

MICRO Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

**O padrão MGX e
um novo rumo
no mercado:
compatibilidade**

**No Break,
proteção
no Sinclair**

**NewMont para a
linha TRS-80**

**UTILITÁRIOS:
poderosas
ferramentas
nem sempre bem
exploradas**

A SYSDATA GANHA DINHEIRO FAZENDO MICROCOMPUTADORES COMO O SYSDATA III.

ALGUMAS PESSOAS GANHAM DINHEIRO COMPRANDO.

SYSDATA III Aqui, tudo o que Você espera de um grande micro.

Compatível com o TRS-80
Modelo III da Radio Shack.
Gabinete, teclado e CPU em
módulos independentes.
Versões de 64 a 128 KBytes de
RAM, 16 KBytes de ROM.
Teclado profissional com
numérico reduzido e 4 teclas
de funções.
Sistema operacional de disco
DOS III ou CP/M 2.2.
Caracteres gráficos.
Vídeo composto com 18 MHZ
de faixa de passagem.
Saída para impressora
paralela.

SYSDATA III
Software disponível
variado. Escolha o seu.
Videotexto (TELESP).
Projeto Círculo
(EMBRATEL).
Rede de telex.
Sistema Gerenciador de
Banco de Dados (SCBD).
DBASE II.
Compiladores Cobol,
Fortran, Pascal, Basic, Fort.
Lisp e Pilot.
Editor de textos. Editor de Assembler.
Desassembrador.
Debugador.
Visicalc.
Wordstar,
e muitos outros.



SYSDATA

Sysdata eletrônica Ltda. 01155 - Av. Pacaembú, 788 - Pacaembú - SP - Fone: (011) 626.4077



Editorial

O setor de microinformática promete movimentação neste segundo semestre. Já vai longe o tempo em que, para sobreviver neste mercado, bastava existir. Hoje, para existir, é preciso tratar da sobrevivência com muito trabalho e criatividade, em todos os níveis.

Os fabricantes sabem que não basta um bom produto. o esforço de venda exige uma rede de distribuição saudável. A postura adotada pela indústria diante dos revendedores — que envolve aspectos como o da concorrência direta e da condução de uma política mais racional de fornecimento e crédito — nem sempre permite que estes vivam despreocupados. Esta situação pode levar a mudanças na própria filosofia de trabalho dessas revendas.

Muitas lojas têm abandonado a antiga receita de belas e caras instalações de rua, rumando para escritórios simples, com equipes de venda externa mais agressivas. Ao comprador de produtos mais sofisticados (da linha 16 bits, por exemplo), não faltará oportunidades e apelos. Aquele, contudo, que desejar algo mais "baratinho" que os 40/50 milhões que estas máquinas custam hoje, provavelmente terá que deparar-se com o famoso "micro de prateleira", vendido nas lojas de departamentos que nem sempre oferecem assessoria adequada.

Isto porque as lojas pequenas, pressionadas pelos preços imbatíveis dos grandes magazines, cada vez mais afastam-se da venda propriamente dita. Resta-lhes a opção, para não fechar, de transformarem-se em cursos livres e locais de encontro de usuários (e consequente comércio paralelo de software).

É o momento dos revendedores, grandes e pequenos, se unirem e, apesar de concorrentes, repensem em conjunto seus rumos e quais garantias e reivindicações devem levar aos fabricantes, para os quais — alinhado — as revendas especializadas são vitais. Embora alguns pareçam não ligar para isto.

Aldo Campoo

Ano IV - Nº 45 JUNHO 1985

SUMÁRIO

8 OS RUMOS DA MICROINFORMÁTICA — Artigo de Renato Degiovani.

14 UTILITÁRIOS: UMA FERRAMENTA DE PROGRAMAÇÃO — Reportagem.

24 COMO VIRAR SUA TELA SEM FAZER FORÇA — Artigo de Nelson N. S. Santos.

28 NEWMON — Programa de Lávio Pareschi, para a linha TRS-80.

32 NO BREAK GGMI: UM DESAFIO AOS PIRATAS! — Programa de Cláudio Bittencourt, para a linha Sinclair.

40 CONHEÇA MELHOR A LINGUAGEM DE SUA MAQUINA — Artigo de Maurício Costa Reis, para a linha Sinclair.

42 OS NÚMEROS DA SUA PERSONALIDADE — Programa de Paulo Sérgio Gonçalves, para a linha TRS-80.

58 ESTATÍSTICA APLICADA II — Série de artigos e programa de Raul Udo Christmann, para a linha Sinclair.

BANCO DE SOFTWARE

45 GRAMÁTICA

46 BEATLES NO COLOR

48 FUNÇÕES DO CP/M

49 DISASSEMBLER Z-80

53 LISTDIR

54 DATA K-7

57 GERENCIADOR

SEÇÕES

3 EDITORIAL

13 MS RESPONDE

66 DICAS

20 BITS

4 CARTAS

64 HARDWARE

70 LIVROS

CAPA: Bi&Tri Dimensional

Micro Sistemas

EDITOR/DIRETOR RESPONSÁVEL:
Alda Surerus Campos

DIRETOR TÉCNICO:
Ranato Oegiovani

ASSESSORIA TÉCNICA:
Roberto Duto da Sant'Anna; José Eduardo Neves; Luiz Antonio Pereira, Heloisa Ferreira

CPD: Pedro Paulo Pinto Santos (responsável)

REDAÇÃO: Graça Santos (Subeditorial), Stela Lachter machar, Mônica Alonso Monções

COLABORADORES: Amaury Moraes Jr., Antônio Costa Pereira, Armando Oscar Cavanha Filho, Esdres Avelino Leitão, Evandro Mascarenhas de Oliveira, Heber Jorge da Silva, João Antonio Zulfo, João Henrique Volpini Mattos, José Carlos Niza, José Ribeiro Pena Neto, José Roberto França Coitum, Lávio Pareschi, Luciano Nilo de Andrade, Luis Lobato Lobo, Luis Carlos Eiras, Luiz Carlos Nardy, Luiz Gonzaga de Alvarenga, Marcel G. de Albuquerque, Mauricio Costa Reis, Paulo Sergio Gonçalves, Rizquiero Mello, Rudolf Horner Jr., Sérgio Veludo

ARTE: Claudia M. Quarte (coordenação), Leonardo A. Santos (desenho); Maria Christina Coelho Marques (revisão); Wellington Silvares (arte final).

ACOMPANHAMENTO GRÁFICO: Fábio de Silva

ADMINISTRAÇÃO: Janete Sarno

PUBLICIDADE:
São Paulo:
Geri dos Santos Roberto
Contato: Paulo Gomide.
Tels. (011) 853-3229
853-3152

Rio de Janeiro:
Elizabeth Lopes dos Santos
Contato: Regina de Fátima Gimenez, Georgina Pacheco de Oliveira

Minas Gerais:
Representante: Sidney Domingos de Silva
Rua dos Caeiros, 530 — sala 422
Tel. (031) 201-1284, Beto Horizonte.

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:
Ademar Belon Zochia (RJ)

COMPOSIÇÃO:
Studio Alfa
Coopim
CHO Composição Ltda

FOTOLITO:
Organização Beni Ltda
Studio Gráfico Flor de Liz

IMPRESSÃO:
JB Indústrias Gráficas

DISTRIBUIÇÃO:
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda
Tel. (021) 268-9112

ASSINATURAS:
No país 1 ano — Cr\$ 63.000

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados a qualquer reprodução, com finalidade de comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais ou trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de **MICROSISTEMAS**. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.



MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da

ATI Análise, Teleprocessamento e Informático Editora Ltda.

Endereços:
Rua Oliveira Oias, 153 — Jardim Paulista — São Paulo/SP — CEP 01433 — Tels. (011) 853-3800 e 881-5668 (Redação)

Av. Presidente Wilson, 165 — grupo 1210 — Centro — Rio de Janeiro/RJ — CEP 20030 — Tel. (021) 262-6306

cartas

O sorteado deste mês, que receberá uma assinatura anual da revista **MICRO SISTEMAS**, é Francisco Roberto Costa, de São Paulo.

CONFUSÃO COM A REM

Lendo a MS nº 40 encontrei na Seção Cartas a correspondência de Carlos Eduardo Lange relatando problemas com o programa Viagem Fantástica.

O que aconteceu com ele deve ter sido o que se passou comigo, isto é, ele deve ter feito a parte em Assembler e as linhas REM, usando o montador de REM publicado em MS nº 30. É claro que o montador de REM era só para fazer as linhas REM, a parte em Assembler era com o Monitor Assembler. Eu incorporei o montador de REM ao Monitor, daí a minha confusão.

O montador de REM sempre dá um caráter a mais. Sendo assim, se for para montar uma linha com 100 caracteres ele montará uma com 101. Neste caso, deve-se pedir sempre um caráter e menos do que se necessita. No caso acima seriam 99 caracteres.

O programa apresentou este tipo de problema porque eram mais de uma es linhas REM, acontecendo daí a tal invasão sugerida pelo leitor.

Espero ter contribuído para a elucidação do problema.

Francisco Roberto Costa
São Carlos — SP

MISSÃO RESGATE

O motivo desta é em primeiro lugar parabenizá-los pela publicação do programa "Oe-fenda-se". Também quero parabenizar o autor pela criatividade que teve para iniciar o programa (tela de abertura), e também pela maneira clara que ele explicou como deveria ser feita a digitação. Parabéns, Tadeu Curinaga da Silva.

Segundo motivo desta carta é uma pequena reclamação sobre o programa "Missão Resgate" de Cláudia Eleone, pois no respectivo texto do programa, vocês não citaram o número de caracteres que deveria ser colocado em cada linha REM.

Oanç Eric Spineli Soares
Patrocínio Paulista — SP

Quanto às linhas REM, são: 349 caracteres na linha 1; 79 caracteres na linha 2; 219 na linha 3 e 178 na linha 4.

ALTERAÇÕES NO JR

Tenho um JR Sysdata com 16 Kb RAM e estou tendo dificuldades para rodar certos programas como Robot, Comander, A. Patrol e outros. Ponho o micro para carregar com a instrução SYSTEM e ele parece carregar tudo, até o fim, aparecendo *?. Eu respondo com / (barra) e ENTER e o programa simplesmente some, aparecendo logo depois a mensagem SYSCATA ? para proteger um segmento da memória.

Gostaria de saber o que está acontecendo e como resolver isto. Queria ainda saber se o JR pode ser expandido para 48 K8 RAM

somente com a troca dos chips, como diz o manual, e que chip é este.
Luis Fernando Chu Chang
Rio de Janeiro — RJ

Caro Luis, enviamos suas questões à Sysdata, que deu a seguinte resposta: "Os programas citados na carta estão com endereços de máquina com 48 Kb de RAM. É necessário relocar esses programas para que rodem em máquinas de 16 Kb.

Quando seu programa é lido, o primeiro bloco da fita contém o ENTRY POINT do programa. Como seu JR só tem 16 Kb, e os programas com ENTRY POINT em endereços bem mais altos, isto resetará o aparelho, fazendo um BOOT do sistema.

Para o JR ser expandido para 48 Kb, deve-se efetuar a troca do banco de chips 4116 para 4164. Não basta a troca dos chips; é necessário a troca de jumpers da placa. Então não aconselhamos que você efetue estas alterações."

Departamento de Suporte ao Usuário
Sysdata Eletrônica Ltda

DESABAFO

Outro dia, visitando uma loja a procura de jogos para meu computador, um TK 85, tive a oportunidade de presenciar, por parte de um funcionário, a demonstração de um fantástico utilitário que eu reconheci como o MICRO BUG (por sinal um excelente projeto). No entanto, surpreendeu-me o fato da loja estar oferecendo este utilitário com outro nome, como se fosse originário de outra fonte.

Venho, pois, fazer um apelo. Já não é a primeira vez que constato que um mesmo programa é oferecido no mercado sob nomes diversos, como é o caso do jogo Polaris, produzido por três firmas com três nomes diferentes. Isto cria uma grande dificuldade para nós, usuários, pois compramos determinado jogo e depois verificamos que já o tínhamos com outro nome.

Gostaria que as diversas firmas chegassem a um consenso sobre a denominação e especificação dos programas, de forma que facilitasse o reconhecimento e os usuários não fossem lesados e confundidos em suas compras.

Lucrecio Junior
Rio de Janeiro — RJ

EDITOR DE TEXTOS

Considero esta revista um excelente meio de aprendizagem e de troca de informações. Sendo assim, gostaria de elucidar um erro no programa *Editor de Textos para Linha Sinclair*, publicado em MS nº 36, pg. 38, da autoria do meu conterrâneo Ricardo Oiniz da Silva.

O erro é identificado ao usar-se o comando O do menu, isto é, ao deletar o texto, tornando-o parte do programa. Nas instruções temos: "Se você quiser usar o texto em outro programa volte ao menu e digite O. O Editor vai parar com o código 9/1280. Digite 365 e NEW LINE. Com isto, a última linha será 360 e a partir daí que seu programa deve ser inserido. A forma final deverá ficar tal como mostra a figura 2".

Ao tentar deletar o texto, tudo ocorre normalmente, porém este não é inserido após a linha 360, como devia ocorrer. Lamento não saber exatamente o erro, mas deixo a solução para os interessados.

Roberto Colistete Júnior
Vitória — ES



É BOM SABER QUE EXISTE NO MERCADO UMA EMPRESA ALTAMENTE CONCEITUADA NA COMERCIALIZAÇÃO DE MICROCOMPUTADORES

A COMPUMICRO OFERECE ATENDIMENTO PROFISSIONAL, PRONTA-ENTREGA, PREÇO JUSTO E TOTAL ASSISTÊNCIA A SEUS CLIENTES.

É POR ISSO QUE ENTRE CENTENAS DE CLIENTES, A COMPUMICRO ATENDE EMPRESAS COMO

A PETROBRAS, PROMON, ESSO, ELETROBRAS, MONTREAL ENGENHARIA, SHELL E GRUPO CAEMI E SEMPRE CUMPRE OS SEUS COMPROMISSOS DE PRAZOS DE ENTREGA E PREÇOS, POR UMA QUESTÃO DE HONRA SEM FALHAR. CONHEÇA A NOSSA LINHA NEXUS 1600, PC 2001, XT 2002, UNITRON AP II, MICROENGENHO E CRAFT. NOS ESPERAMOS SUA VISITA.

COMPUMICRO. O CERTIFICADO DE BONS ANTECEDENTES DO SEU MICRO.

LINHA DE PRODUTOS

DIVISÃO IMPRESSORAS

— IMPRESSORAS MATERIAIS DE 100 A 250 CPS IMPRES-

SORAS DE 600 E 1000 LPM.

COMPATIBILIDADE TOTAL COM MICROS, TERMINAIS E "MAIN-FRAMES"

DIVISÃO COMUNICAÇÕES — TODA A LINHA DE TER-

MINAIS SCOPUS EM EXCLU-

SIVO SISTEMA DE ALU-

GUEL. CONVERSOR DE PROTOCOLOS PCL. A SUA ALTERNATIVA PARA O "BACK-LOG" DE

TERMINAIS

PLANOS COMERCIAIS

VENDA, LEASING E EFETI-

VO PLANO DE ALUGUEL COM OPÇÃO DE EVOLU-

ÇÃO/ SUBSTITUIÇÃO DAS

CONFIGURAÇÕES E OPÇÃO DE COMPRA (COM MANU-

TENÇÃO INCLUÍDA). CONTRATOS DE FORNECIMENTO A MÉDIO E LONGO PRAZOS COM GARANTIA CON-

TRA FLUTUAÇÕES DE PREÇO.

GARANTIA E ASSIS-

TÊNCIA TÉCNICA

TODOS OS PRODUTOS CON-

TAM COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA NAS CAPITAIS E PRINCIPAIS LOCALIDADES DO PAÍS.

PRAZO DE ENTREGA

O MENOR PREÇO DO MER-
CADO PRONTA ENTREGA DA MAIORIA DOS PRODUTOS ANUNCIADOS

ATENDIMENTO PERMANENTE

QUEM JÁ COMPROU NA COMPUMICRO SABE QUE O ATENDIMENTO NÃO TERMINA NA VENDA. NA VERDADE É QUANDO ELE EFE-
TIVAMENTE COMEÇA E NÃO ACABA NUNCA.

compumicro
INFORMÁTICA EMPRESARIAL LTDA.

Dante da sua necessidade e interesse em resolver o problema enviamos sua carta diretamente para o autor do programa, que nos enviou a seguinte resposta:

"Tentarei solucionar o seu problema, Roberto. Vejamos, o comando D tem por finalidade apagar parte do programa Editor, mais exatamente as rotinas de impressão, armazenagem e a própria rotina de deletar, ou seja, ao teclar D você faz com que o programa se autodestrua, em parte.

Sendo assim, o que sobra? A rotina em linguagem de máquina, a rotina de apresentação, em BASIC, e as variáveis definidas até então, incluindo T\$, onde se encontra o texto. A finalidade de tudo isso é liberar espaço na memória para que o usuário possa inserir, a partir da linha 370, o seu programa.

Como exemplo, faça a edição de um texto qualquer, volte ao menu com SHIFT A, tecle D e seguir 365 e NEW LINE. O computador então lista a última parte da rotina, em BASIC, que não foi destruída, ou seja, a rotina de apresentação. Digite então:

370 CLS e NEW LINE
380 PRINT AT 10,5; "ESSE E O SEU PROGRAMA" e NEW LINE

A seguir tecle GOTO 10 para apresentar o texto. Ao teclar SHIFT A o processamento é desviado para a linha 370 ou outra qualquer de número superior e primeira de seu programa.

Não existe a intenção de "deletar o texto tornando-o parte do programa", já que para adicionarmos textos ou comentários à listagem de um programa usamos a instrução REM do BASIC.

Espero ter sido útil.
Ricardo Diniz da Silva
Vitória - ES

DETETIVE

Recebemos uma carta do leitor Alecsander do Amaral Pereira, do Rio de Janeiro, relatando problemas encontrados no programa Detetive, publicado em MS nº 40, e acrescentando algumas sugestões e adaptações. Essa carta foi remetida ao autor do programa que forneceu a seguinte resposta:

"Gostaria de perebenizar o referido leitor pelas modificações sugeridas, as quais realmente tornarão o programa mais completo. As alterações propostas foram:

```
2862 PRINT AT 21,0;"DIGITE QUALQUER TECLA"
2863 PAUSE 424
2864 GOTO 3209
Passar a linha 3310 para 3311 e acrescentar:
3310 GOSUB 800
3340 GOTO 874
873 RETURN
874 CLS
```

O amigo Alecsander também aponta um erro na linha 2140, onde deverá ser trocada a vírgula colocada após o nº 10 por ponto e vírgula."

Alberto Cesar de Carvalho
Juiz de Fora - MG

TRÊS ADENDOS

Há muito tempo tenciono escrever para MS a fim de parabenizá-los pelo sensacional trabalho que estão realizando. Realmente MS é disparada a melhor publicação no gênero e em quase quatro anos de vida o nível técnico nunca decaiu, muito pelo contrário, subiu assustadoramente.

Aproveito a oportunidade para fornecer três pequenos adendos:

1) Na seção cartas do nº 34 foi apresentada uma rotina para enquivar o vídeo em uma variável, mas não me pareceu prático usar um loop para printar a variável. Sugiro a seguinte rotina:

```
10 LET AS="""
20 LET A=PEEK 16396+256*PEEK 16397
30 FOR A=A TO A+125
40 LET AS=AS+(CHR$ PEEK A AND PEEK A>>118)
50 NEXT A
```

E para printar a variável basta um PRINT A\$ (para armazenar mais de uma tela, use DIM Z\$(N,704) e LET Z\$(N) = A\$).

2) Ainda nesse seção, o colega Ricardo Mendonça relata a existência de uma "memória extra", que infelizmente não existe: trata-se do "reflexo" dos últimos 8K da RAM (o endereço 57344 equivale ao 24576 e assim por diante).

3) A dica apresentada no artigo *Liberte o Kbyte que há em seu micro*, MS nº 37 só funcionará nos TKs de primeira geração, que possuem 4 RAMs 2114 e 2 EPROMs 2732.

Para terminar, um pedido aos possuidores dos esquemas dos TK 82/85, por favor, entrar em contato comigo. (Rua José Pedro Cosenza, 377 - Cruzeiro - Itatiba CEP 13250).

Nilton Cazzaniga Jr.
Itatiba - SP



Mesas para terminais
de vídeo
Cr\$ 509.850

- Fabricação própria
- Cores discretas
- Desenho moderno
- 5 modelos

Conosco você encontra também, tudo o mais que precisa em video-game, som, telefonia, das melhores marcas e procedências, e mais:

VÍDEOS

- Transcodificação todos os sistemas
- Fitas: VHS - BETA-U-MATIC e para limpeza de cabeça
- Baterias p/2 e 8 hs.
- Iluminadores
- Cabos de extensão p/câmeras
- Bolsas p/câmeras e videos
- Telão

COMPUTADORES

- Suprimentos
- Periféricos
- Impressoras
- Drives
- Placas de Expansão Interfaces
- Cabos

- Acessórios nacionais e importados
- Suporte p/ TV teto ou parede

- Curso de inglês em video-cassete
- Serviço expresso remetemos para todo Brasil

BTC" 2001 ALTA TECNOLOGIA



BRASIL TRADE CENTER

Av. Epitácio Pessoa, 280 (Esq. de Visconde de Pirajá), Ipanema - Rio de Janeiro - CEP 22471 - 259-1299
Rua da Assembleia, 10 - Loja 112 (Ed. Cândido Mendes) Rio de Janeiro - (021) 222-5343
Av. das Américas, 4790 - Sala 615 (Centro Profissional Barra Shopping) Rio de Janeiro - 325-0481
TELEX (021) 30212 BTCP

Fábrica: Rua Silva Vale, 416 - Cavalcanti - RJ - Tel.: (021) 592-3047

Seu micro não pode parar

CHAME MS: ASSISTÊNCIA VITAL EM MICROS

IBM PC, RADIO SHACK, APPLE COMPUTER, EPSON E TODAS AS MARCAS NACIONAIS.

A MS trabalha desde 1971 em assistência especializada em microcomputação que se estende desde check-ups preventivos até a substituição de peças, de unidades periféricas ou do próprio micro durante o tempo em que ele estiver em preparo.

Tenha ao seu lado a melhor assistência técnica em microcomputadores do país.

FAÇA COMO AS GRANDES EMPRESAS:
Varig, Petrobrás, Pão de Açúcar, Aços Villares, Philco, etc.

Contrato de manutenção com a MS é garantia de bom funcionamento de seu equipamento.

Solicite nosso representante ou faça-nos uma visita.

MS Assistência Técnica a Microcomputadores.
Rua Dr. Astolfo Araújo, 521 fone: 549-9022
Cep.: 04012 - Pq. Ibirapuera - São Paulo.

GARANTA SUA MS TODO MÊS!

ASSINE HOJE MESMO E RECEBA GRATUITAMENTE 6 NÚMEROS À SUA ESCOLHA A PARTIR DO Nº 33. PREENCHA O CUPOM ABAIXO (OU UMA XEROX, CASO VOCÊ NÃO QUER CORTAR A REVISTA):

Nome _____

Empresa _____

Profissão/Cargo _____

Endereço para remessa _____

Cidade _____ CEP _____ Estado _____

Assinatura Anual: Micro Sistemas . . . Cr\$ 63.000

GRÁTIS! 6 NÚMEROS ATRASADOS.

Preenche um cheque nominal à ATI Editora Ltda., e envie para: Av. Presidente Wilson, 165/Grupo 1210, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20.030 - Tels.: (021) 262-5259 e 262-6306 R. Oliveira Oias, 153, Jardim Paulista, São Paulo, SP, CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3574 e 853-3800. Seu recibo será enviado pelo Correio.

Para quem ouve pela primeira vez, MSX parece ser o nome de uma arma. E, na verdade, é. Uma arma japonesa capaz de conquistar novos territórios e revolucionar...

Os rumos da microinformática

Renato Degiovani

O mercado da microinformática passou, nesses últimos três anos, por fases que o caracterizaram como um setor bastante dinâmico(?). Tem sido veiculado pela imprensa, especializada ou não, que a indústria nessa área foi um dos poucos setores a sentir um crescimento positivo em meio a uma situação de crise econômica.

Se por um lado a indústria de hardware pode ser considerada em ascensão, o que dizer da paupérrima produção nacional de software? Essa variante da microinformática nunca esteve sequer próxima de uma existência mais completa, quanto mais de reivindicar seu reconhecimento enquanto produção seriada em larga ou pequena escala. Esta situação ainda irá perdurar por algum tempo. Porém, já começam a surgir indícios de que o mercado dos equipamentos de pequeno porte está em TRANS-MUTAÇÃO.

O termo se aplica melhor ainda se analisarmos a situação de poucos anos atrás, quando entraram, para valer, no mercado nacional, os micros Apple, TRS-80 e Sinclair. Foi uma briga muito mais de marketing do que propriamente de qualidade e inovação, pois esses equipamentos chegavam até nós com algum atraso, porém chegavam.

A famosa tecnologia aberta serviu de incentivo a quem queria, e podia, queimar etapas no desenvolvimento de hardware. O mercado fonte, gerador

País	Fabricante
Japan	Aster International Canon Fujiitsu General (Teletel) Hitachi JVC Kuocer (Yashica) Matsushita (National) Mitsubishi NEC Nippon Gakki (Yamaha) Pioneer Sanwa Sony Toshiba
EU	Spectravideo
Europa	Philips
Coreia	Daewoo Electronics Goldstar

Fabricantes licenciados para produção do MSX

de tecnologia, acordou muito cedo para essa realidade e seus malefícios, em termos de receita, e contra-atacou com mais tecnologia. Criou-se o conceito CUSTOM, que nada mais era do que uma grande integração de circuitos, num único chip, com vistas a uma pretensa exclusividade de arquitetura.

Nascia aí uma tendência mundial que levaria os fabricantes a produzirem equipamentos literalmente incopiáveis (?).

O grande exemplo, a nível nacional, é o ZX81, da Ingresa Sinclair, que com seu chip ALU nunca foi realmente copiado no Brasil. Outros equipamentos, tidos lá fora como marcos na história do computador, não puderam ter seus similares tupiniquins. O consumi-

O MERCADO INTERNACIONAL

Podemos, e devemos, olhar com muito cuidado o mercado internacional de computadores porque é nele

dor nacional passou então a sonhar com Spectrums, Apples IIICs, QLs, Commodore 64s etc.

Porém, quem apostou neste estado de coisas está prestes a ver navios, pois a dinâmica de desenvolvimento tecnológico não parou em momento algum. Hoje não só o conceito CUSTOM está superado, como o próprio feitiço virou contra o feiticeiro. Pode-se literalmente *abrir* qualquer CUSTOM e dominar-lhe a estrutura, o que, levado a escala industrial, equivale a produzir cópias gêmeas perfeitas e até mesmo melhoradas.

No que se refere ao Brasil, a partir deste ponto, pode-se esperar o surgimento de réplicas famosas com uma intensidade nunca vista. E, quanto a isso, o mercado nacional já está em total ebulação.

Isto, porém, já vinha acontecendo nos países mais adiantados, e a contra-ofensiva não tardou a esboçar seus primeiros sinais de vida. De fato, a fórmula mais original encontrada até agora para combater a evasão de tecnologia está relacionada ao software e a compatibilidade. Duas palavras que certamente marcarão a década pela qual passamos.

ABS	DATA	INKEY\$	Mn	POS	SPACE\$
ASC	DEFDBL	INP	MAX FILES	PRINT	SPC
ATN	DEFEN	INPUT	MERGE	PRINT USING	SPRITE ON/OFF/STOP
AUTO	DEFINT	INPUT\$	MIDS	PRESET	STICK
BASE	DEFNSG	INPUTS	MOTOR	PSET	SWR
BEEP	DEFSTR	INSTR	Nn	PUI SPRITE	STOP
BINS	DEFUSER	INI	NEXT	READ	STR\$
BLOAD	DELETE	INTERNAL ON/OFF	Qn	REM	STRIN\$
BSAVE	DIM	KEY	ON ERROR	RENUM	SWAP
CALL	DRAW	KEY LIST	ON INTERNAL	RESTORE	Tn
CDBL	END	KEY ON/OFF	ON KEY	RESUME	LAB
CHR\$	EOF	Ln	ON SPRITE	RESUME NEXT	TAN
CINT	ERASE	LEFT\$	ON STOP	RESUME (line number)	TIME
CIRCLE	ERR/ERL	LEN	ON STRING	RETURN	TROFF
CLEAR	ERROR	LET	OPEN	RIGHT\$	TRON
CLOAD	EXP	LINE	OUT	RND	USR
CLOAD ?	FIX	LINE INPUT	FAD	RUN	VAL
CLOSE	FLEFT\$	LIST	PAINT	SAVE	VARTR
CLS	FOR	LLIST	PDL	SCREEN	VDP
COLOR	FRE	LOAD	PEEK	SGN	VPEEK
CONT	GOTO	LOCATE	PLAY	POKE	UPKE
COS	GOSUB	LOG	POINT	SIN	WAIT
CSNG	HEX\$	LPOS	LPRINT	SOUND	WIDTH
CSRLIN	IF THEN				

Instruções do BASIC MSX

que a indústria nacional busca elementos para a sua produção.

A esse respeito, nota-se uma grande movimentação no sentido de se criar máquinas pequenas, de fácil manuseio e com uma portabilidade ainda não solucionada a bom termo. Além disso, o baixo custo dos componentes integrados tem sido um fator altamente estimulador de novidades na área.

Desde o surgimento do fenomenal Spectrum, da Sinclair, o mercado tem sido invadido, de tempos em tempos, por ondas mais ou menos duradoras de bons produtos. Foi assim com a família Commodore, que agora recebe seu mais novo rebento, o Commodore 64 plus, e com a família Atari, que não manteve sua linha de produção por muito tempo.

No entanto, no final de 1983, uma idéia bastante original foi posta em prática numa associação entre a Microsoft americana, mãe da maioria dos softwares mais famosos do mundo, e o inusitado parque industrial japonês. Tratou-se de se criar uma tecnologia padrão, tanto em hardware quanto em software, que recebeu a denominação MSX (MICROSOFT EXCHANGE).

Em essência, o projeto MSX nada mais é do que um acordo entre vários fabricantes para a produção de máquinas compatíveis entre si. Uma idéia simples que sempre esbarra em um grande problema: contornar o egocentrismo de cada fabricante, que acredita ser capaz de criar o sistema definitivo. Tudo indica que não só os japoneses vestiram a camisa; mas também os europeus e, aos poucos, os americanos começam a ver os benefícios de tal empreitada.

Como não podia deixar de acontecer, a onda MSX invadiu países como França, Itália, Alemanha e Inglaterra, e os mais conceituados gigantes industriais

entre todos os segmentos produtores.

Mas um MSX não é apenas isto. Ele é micro baseado no processador Z80 A, de longe o maior sucesso entre os microprocessadores de 8 bits, rodando num clock de 3.5795 MHz, com um processador exclusivo para vídeo (o TMS 9918A, da Texas Instruments) e um processador específico para som (o AY 3 8910, da General Instruments). Além disso, o micro conta com um sistema operacional numa ROM de 32Kb e com, pelo menos, 16Kb de RAM disponível ao usuário. Em tese, um MSX pode endereçar até 1Mb de memória, porém, até o momento, o mais bem dotado de RAM é o MBH-1, da HITACHI, que possui um cartucho de RAM com 96Kb.

Todas as saídas são padronizadas, sendo que a operação com cassete pode variar entre duas velocidades: 1200 ou 2400 bauds, utilizando-se uma técnica denominada FSK (Frequency Shift Keying), que garante bons resultados quando se opera com gravadores normais. Possui, ainda, uma porta de expansão ligada diretamente ao BUS da máquina, com todos os seus sinais acessíveis, além de uma ou duas portas para a conexão de cartuchos. Existem também duas saídas para joystick, padrão Atari, e uma interface paralela para ligação à impressoras Centronics.

O mapeamento de vídeo não é feito na RAM normal para programas e sim em 16Kb, que não configuram na área disponível. Essa área recebe o nome VRAM (Vídeo RAM). A tela é composta por 24 linhas e 32 ou 40 colunas para texto, e, em modo gráfico, o micro atinge uma resolução de 256 por 192 pontos, com a utilização de 16 cores.

A mais importante característica é, talvez, a grande variedade de periféricos que estarão acessíveis a todos os usuários de um MSX. Destaca-se, entre eles, um cartucho da SONY com 4Kb de memória CMOS, que pode ser usado

Fabricante	Modelo	Memória
Canon	M-20	64K
Fujitsu	FMX	16K
General	Paxton	16K
Hitachi	MB-M1E	16K
Hitachi	MB-H3	32K
Hitachi	HB9	-
Mitsubishi	MLT110	16K
Mitsubishi	MFF120D	64K
Hitachi	CF 2000	32K
Pioneer	PX7	48K
Pioneer	PDC 28	16K
Pioneer	PDC 5	16K
Pioneer	PDC 10	16K
Pioneer	PDC 15	32K
Sony	HB 55	16K
Sony	HB 75	64K
Toshiba	TX 105	16K
Toshiba	TX 105	64K
Toshiba	TX 100P	64K
Toshiba	TX 10DPN	64K
Victor (JVC)	HC5	16K
Victor (JVC)	HC6	32K
Yamaha	YIS 503	16K
Yamaha	CX5	32K
Yamaha	CX5F	32K
Yamaha	YL64	16K
Yeno	DPC 64	64K

Os primeiros modelos lançados no Japão

SUPRIMENTO É COISA SÉRIA

• Manha o seu computador bem alimentado adquirindo produtos de qualidade consagrada.

DISKETES: 5 1/4 e 8" e fitas magnéticas

• marca VERBATIM

ETIQUETAS PIMACO · PIMATAB

PASTAS E FORMULÁRIOS CONTÍNUOS

• Discos Magnéticos: 5 Mb, 16 Mb, 8 Mb, etc.

• Fitas Magnéticas: 600, 1200 e 2400 pés

• Fitas CARBOFITAS p/ impressoras: Globus, M 100/200 · B 300/600 · Elebre

• Fitas p/ impressoras: Elgin, Epson, Digital, Diablo, Elebra-Alice.

• Cartucho Cobra 400

CENTRALDATA
Com e Representações Ltda.

AV. PRESIDENTE VARGAS N° 482 GR. 201/203 Tel: KS (021) 253-1120

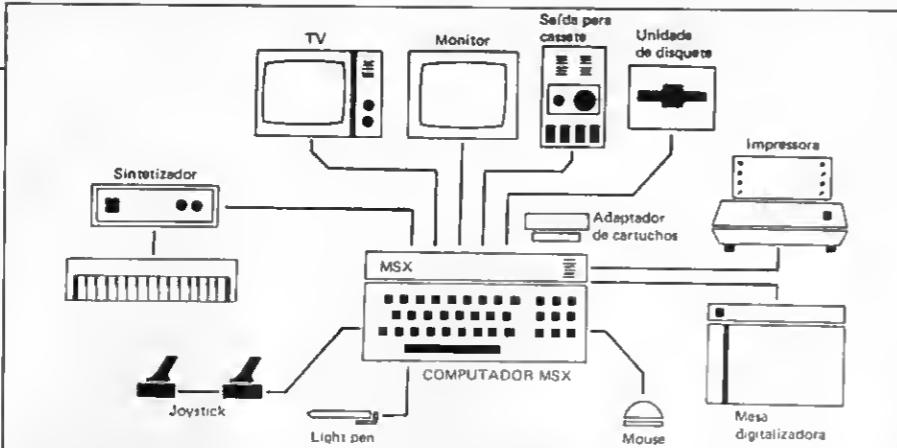
como um caderno de anotações, mantido por pequenas baterias. Também é interessante o braço mecânico para o ML 8000, da MITSUBISHI, bem como a impressora a quatro cores CF-2311, da NATIONAL, para o seu micro CF 2000.

Apesar da compatibilidade quase universal, seria de se esperar que cada máquina tivesse algo que a diferenciasse das outras. De fato, os micros da família MSX não diferem apenas no aspecto externo, e pode-se mesmo dizer que existem modelos mais aptos a certos trabalhos que outros. É o caso do MPC X, da SANYO, que possui um modo gráfico com uma resolução de 500 por 200 pontos, permitindo o congelamento de uma imagem real de vídeo. É da SANYO também o MPC 10, que já sai de fábrica com uma *light pen* embutida no seu gabinete.

Por enquanto, o único caso de não observância total da padronização parece ser os SV 318 e 328, da SPECTRA-vídeo. Porém, no restante, o conceito COMPATÍVEL tem sido mantido quase intacto.

O BASIC MSX

“Pilotar” o BASIC MSX, desenvolvido pela Microsoft, é uma experiência das mais fascinantes nesse segmento de mercado. De fato, em 32Kb de ROM e 4Kb de RAM para variáveis de sistema, o pessoal da Microsoft colocou um BASIC dos mais rápidos e avançados existentes no mercado. Além disso, adi-



Todos os computadores MSX permitem o acoplamento desses periféricos, com uma intercambiabilidade entre as marcas (ilustração retirada da revista Micro-Systemes/Dezembro 1984)

cionou uma impressionante quantidade de comandos e recursos somente concebidos na mente dos mais ardorosos usuários dessa classe de micros.

Não fosse isso o bastante, a utilização de cartuchos, como forma de manutenção de sistemas, permite até mesmo a desabilitação da ROM, passando o controle total da máquina às mãos do usuário.

Na programação iremos encontrar comandos bastante interessantes tais como HEX\$(X), OCT\$(X), BIN\$(X), LOCATE, LINE, WAIT, PLAY, ON INTERVAL etc. É possível operar também com até 32 sprites, além de contar com uma gama variada de sons.

A edição é feita em processo *full screen* e não existe uma área específica para inserção de linhas, sendo que esta pode se dar em qualquer local do

vídeo. A inserção e deleção de caracteres em uma linha também se mostrou de uma simplicidade fascinante (o processo de edição é semelhante ao usado no HP 85).

Pode-se mesmo, após alguns minutos de contato com este tipo de máquina, sentir a presença marcante da Microsoft no BASIC MSX. A sua funcionalidade lembra muito outros sistemas como o TRS-80 e os COCO (Color Computers). Uma coisa, porém, chama logo a atenção dos programadores: mesmo com toda sofisticação, o sistema não foi dotado de um localizador de erros, ou seja, o sistema acusa a linha onde houve erro, mas não a sua posição dentro da mesma. Parece que Sir Clive Sinclair ainda não foi levado a sério pelos seus pares americanos.

A SITUAÇÃO NACIONAL

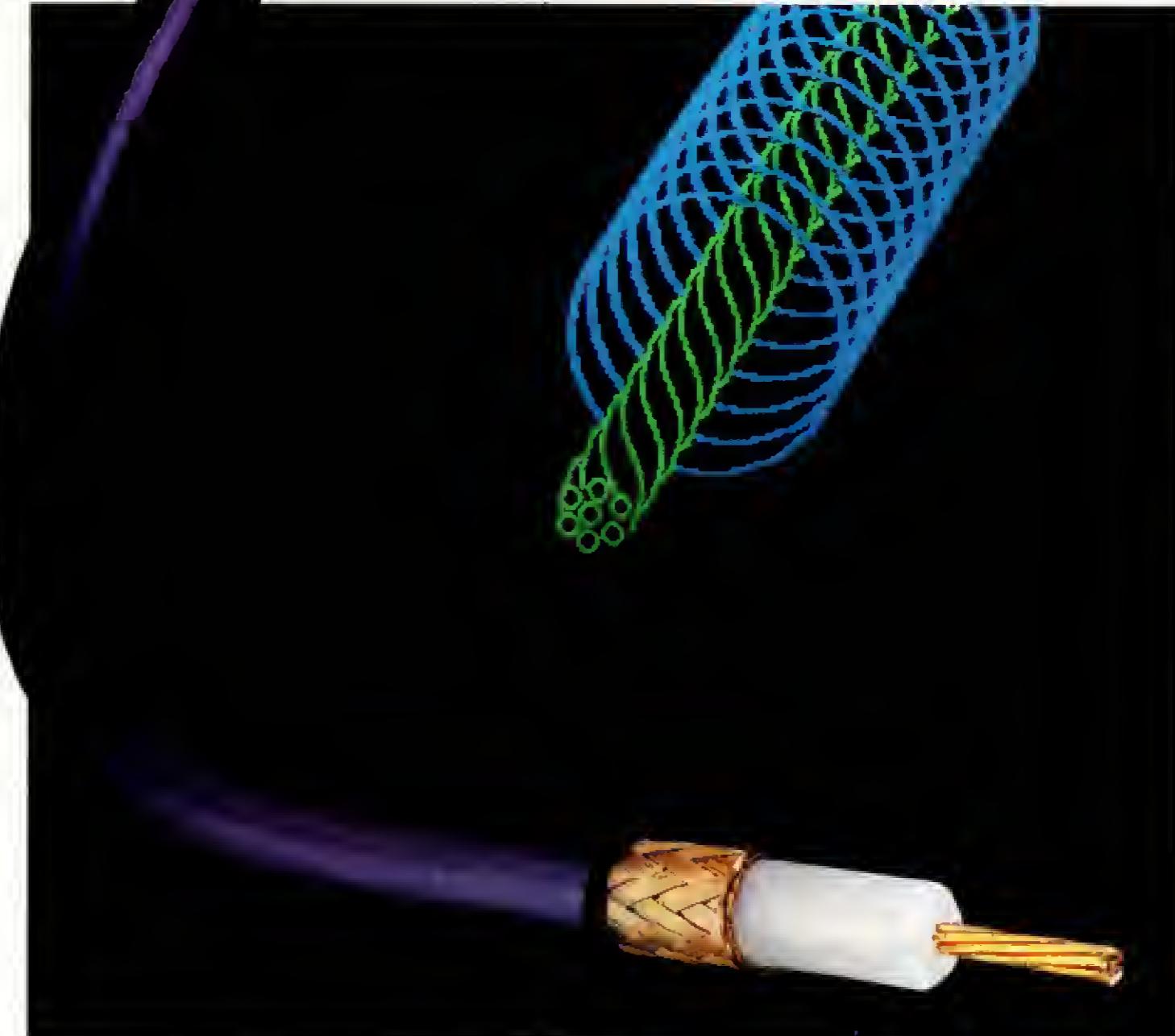
Aqui pelas praias tropicais ainda é cedo para se falar em MSX nas lojas (?). Mesmo que a indústria nacional esteja se preparando para algo do gênero, pensar em lançamentos mirabolantes antes da Feira de Informática, em setembro, é um pouco arriscado, a menos que algum fabricante nacional queira inovar. Afinal, são três anos de estagnação tecnológica, onde qualquer lançamento cheirava a Apple, Sinclair ou TRS-80 (ultimamente a onda tem sido IBM PC).

De qualquer modo, uma coisa já é dada como certa: em setembro veremos, em São Paulo, muito mais que micros compatíveis com o IBM PC. Quem jogou suas fichas na certeza de que 1985 seria o ano do 16 bits pode ter uma leve surpresa antes do término desta temporada.

Especificações Técnicas

UCP	Z-80; 3,57 Mhz (8 bits)
Memória ROM	32 Kb (contendo BASIC MSX)
Memória RAM	8 Kb (expansível à 64 Kb)
Memória de vídeo (RAM)	16 Kb
Processador de controle de vídeo	TMS 9918A ou TMS 9928A (Texas Instrumenta)
Processador de som	AY -3-8910, 3 canais, 8 oitavas
Tela	texto: 24 linhas x 32 ou 48 colunas gráfico: 256 x 192 pixels
Teclado	16 cores • <u>versão japonesa</u> : alfanumérico; japonês; gráfico (caracteres chineses opcionais). • <u>versão internacional</u> : alfanumérico Qwerty ou Azerty, gráfico. • total de 73 teclas, incluindo 5 teclas de função (todos os teclados MSX possuem as mesmas teclas, podendo variar quanto a disposição destas nos diferentes modelos). formato FSK (Frequency Shift Keying), velocidade de 1200 ou 2400 bauds. 3,5" : 5" ou 8" (formato compatível com MS-DOS). 50 pinos para dois joysticks (padrão Atari). 50 pinos paralelo; 8 bits RGB ou monitor monocromático
Interface/cassete	
Interfaces/disco	
Saída para cartucho (ROM)	
Saída standard	
BUS E/S	
Interface/impressora	
Interface/vídeo	

Esta matéria foi elaborada com a colaboração do setor de pesquisa da JVA Microcomputadores.



CONFIE EM QUEM É RÍGIDO E CONSTANTE.

Os cabos coaxiais para radiofrequência RADIOFLEX são produzidos de acordo com a norma militar MIL-C.17 e outras normas internacionais.

Por isso suas características elétricas e mecânicas são rígidas e constantes.

Produzidos com o melhor cobre eletrolítico e a mais sofisticada tecnologia mundial em cabos trançados, seu controle de qualidade é feito na própria linha de montagem.

Sua instalação é mais fácil, por sua alta flexibilidade - que permite atingir pequenos raios de curvatura - e por sua completa linha de acessórios.

Os cabos coaxiais RADIOFLEX tem opção de impedância de 50, 75, 93 e 95 ohms em várias bitolas.

São fabricados com componentes que facilitam a instalação e garantem

um contato elétrico perfeito, alto desempenho elétrico e baixa relação de onda estacionária.

Uma capa de PVC de alta resistência assegura sua proteção contra intempéries.

Seu condutor elétrico interno é vedado por uma blindagem de fios trançados dentro dos mais rígidos padrões de qualidade e tecnologia proporcionando excelente blindagem contra RF.

E, o mais importante: os cabos coaxiais RADIOFLEX são fabricados pela KMP - uma empresa que utiliza a

melhor matéria-prima, pessoal brasileiro altamente especializado e tem como ponto principal a qualidade dos produtos que fabrica e um índice de nacionalização de quase 100%. Aplique na engenharia da KMP e, veja as vantagens de confiar em quem é rígido e constante.

RADIOFLEX®

kmP

Cabos Especiais e Sistemas Ltda.

BR 116/km 25 - Cx. Postal 146 - 06900
Embr SP - Tel.: 011/494-2433 Pabx - Telex
011/33234 KMPL - BR - Telegramas Pirelable

Quem tem amigos sempre tem programa.



A Sharp coloca à sua disposição uma avançada geração de computadores de bolso, o Pocket Computer Sharp, mais de 100 programas aplicativos estão à sua disposição. Programa-se para escolher a mais adequada às suas necessidades.

Todos os recursos da tecnologia Sharp estão presentes no PC 1500 RP, de 11.5 K bytes de memória e impressora para elaboração de gráficos a cores; ou no PC 1211 RP, de 1.8 K bytes de memória, com impressora; ou ainda no PC 1211 R, com interface para gravação em cassete.

A partir do momento em que você liga um Pocket Computer Sharp, mais de 100 programas aplicativos estão à sua disposição. Além de um curso grátis de linguagem Basic, um Núcleo de Informações para software e, naturalmente, a maior rede de assistência técnica do país.

Para saber tecnicamente tudo sobre o Pocket Computer Sharp, o melhor programa é ligar para (011) 211-9461. Ou ligar o próprio Pocket Computer no seu revendedor Sharp.

SHARP

Produzido na Zona Franca de Manaus.
LIGUE UM AMIGO.

MS responde

PERGUNTA

Escrevo esta carta para que vocês me informem se há um endereço "POKE" que permita produzir som através do "KIT de sonorização" no meu CP-500.

Lúcio J. Simões — Ourinhos — MS

MICRO SISTEMAS

Não existem POKES para gerar som no CP-500 e sim rotinas em BASIC ou em linguagem de máquina. Experimente o seguinte programa:

```
10 FOR I = 1 TO 100
20 OUT 255,0 : OUT 255,1
30 NEXT I
```

Esta é a forma mais simples de se obter som (ou ruído) no CP-500. As rotinas em linguagem de máquina, contudo, permitem sons muito elaborados e até mesmo música.

Sugerimos a leitura dos vários artigos já publicados em MS e em especial a edição nº 24.

PERGUNTA

Sob o OOS500 (CP-500), a função LIST filename fornece registros do arquivo selecionado, contendo, cada registro, 256 bytes. No entanto, se corrermos sob o BASIC programa similar ao abaixo:

```
100 OPEN "I", 1, FILENAME
110 LINEINPUT #1, A$
120 PRINT LEN(A$)
```

sendo "filename" o nome de um arquivo que contém um programa qualquer em BASIC, obteremos sempre 255 (ou menos). Onde está o "byte" escondido?

Paulo A. Guarinello — Curitiba — PR

MICRO SISTEMAS

O comando LIST filename, do DOS 500, lista os registros de um arquivo setor a setor, ou seja, em blocos de 256 bytes e não em termos de registro lógico.

O programa BASIC que você sugere não é aplicável a equipamentos que possuem originalmente 16 K (TK-85, CP-200, RINGO) mas apenas aos TK-82C, TK-83 e NEZ8000.

Envie suas perguntas para **MICRO SISTEMAS/SEÇÃO MS RESPONDE**: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1.210, Centro. CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ.

pois em 8BASIC as strings não podem exceder 255 bytes.

PERGUNTA

Adquiri recentemente um microcomputador Ringo, da Rittas do Brasil, e interessado que estava em digitar o programa "Aventuras na Selva", publicado em **MICRO SISTEMAS** nº 23, não consegui, em virtude de não existir no Ringo a tecla L nem (vídeo inverso).

Verificando um manual do TK-85, observei que o código decimal do caractere para L é 12 e que tal código corresponde a π no Ringo. Assim como L (vídeo inverso) corresponde no Ringo a π (vídeo inverso) cujo código decimal é 140.

Infelizmente, não se consegue no Ringo digitar diretamente π (inverso) por ser necessário para essa digitação usar a tecla F (função) o que não é possível fazer no modo gráfico.

As minhas perguntas são:

a) Como fazer para digitar o programa "Aventuras na Selva" no Ringo?

b) É possível substituir o caractere L por π?

c) Tentei usar a função CHR\$ na posição 10 (única que usa tal caractere). Não foi possível porque a dimensão da linha 9014 do Monitor é P\$ (P,6).

Posso alterar esta dimensão e usar a função CHR\$ 140 π (inverso) na posição 10?

d) Em caso de erro de digitação da tabela de dados do Monitor como fazer para retornar? É possível ou tenho que recomeçar todos os dados da tabela?

Na ação 27 devo usar o símbolo >= ou separadamente > e depois =?

Orlando Rodrigues Pinto
Rio de Janeiro — RJ

MICRO SISTEMAS

A memória Interna do 1K ou 2K, nos TKs 83 e 82C, é desativada quando se usa a expansão, ficando portanto sem uso. Dê uma olhada na matéria "Liberte o Kbyte do seu micro" (MS nº 37).

No TRS-80 III, esse endereço corresponde a verificação do Status da impressora e não há um endereço correspondente no TK-83.

PERGUNTA

Possuo um TK-85 (16K) e li a matéria da revista 37, página 64, "Liberte o Kbyte que há em seu micro".

Fiz a abertura do micro e constatei que as memórias 2114 e o decodificador 74 LS 139 não aparecem.

Gostaria de saber se esses componentes foram substituídos pelo fabricante na linha TK-85 ou se são os componentes que se encontram raspados em seu interior?

Poderia ser realizada alguma adaptação no TK-85 para que se pudesse liberar 1K através do mesmo processo?

Hélio Pinto de Azeredo Jr. — Rio de Janeiro — RJ.

MICRO SISTEMAS

A matéria se refere apenas a micros que possuem 1 ou 2 K de RAM e que utilizam uma expansão de 16 Kbytes, pois nessas condições os Ks originais (1 ou 2) ficam encobertos pela expansão. Daí a matéria "LIBERTE" o Kbyte que existe no seu micro.

A modificação proposta no artigo não é aplicável a equipamentos que possuem originalmente 16 K (TK-85, CP-200, RINGO) mas apenas aos TK-82C, TK-83 e NEZ8000.

Ex.: LET P\$ (10,6) = CHR\$140

Todos os erros das tabelas podem ser corrigidos diretamente por LET e CHR\$, porém é preciso não esquecer das restrições ao CLEAR e RUN.

O sistema desses dois adventures não usa o caractere >=, <> e = < e sim > e =; < e > ; = e < .

Utilitários: uma ferramenta de programação

Software-utilitário é um termo que nem todos sabem definir com clareza. No entanto, os aspectos conceituais tornam-se secundários diante dos outros inúmeros problemas e deficiências que existem neste mercado — sobretudo a falta de informação e a subutilização dos recursos destas fantásticas ferramentas. Encontrá-las, saber aproveitar seu potencial e conseguir uma boa documentação nem sempre é fácil; e estas questões ficaram evidentes nesta reportagem.

Diga sem pestanejar: o que é, para você, um software utilitário e cite algumas categorias deste tipo de programa.

• "Ou é um soft que ajuda outro soft a fazer alguma coisa melhor, ou é um acessório. É isto: um software-acessorio (implementadores do SO; programas para melhorar o hardware)". Diretor de firma de Consultoria, especializada na linha 16 bits.

• "Software utilitário é toda ferramenta que complementa o software aplicativo (manipuladores de arquivo; geradores de relatório; programas para criptografia)". Diretor de Revenda Especializada na linha 16 bits.

• "É um software para facilitar o usuário no manuseio da máquina (agora você me pegou, não estou comercializando software há mais de um ano)". Gerente loja pequena, que migrou para a área de cursos.

• "São programas que têm a capacidade de facilitar a manipulação dos sistemas operacionais e também proporcionam maior facilidade para geração de outros softwares (banco de dados; editores de texto; manipuladores de arquivo)". Responsável pelo CPD de uma pequena empresa.

• "São programas-ferramenta que permitem executar uma série de tarefas mais facilmente. Eles por si só não são nada, mas no todo ajudam o desenvolvimento do trabalho (classificadores; softwares integrados; formatadores de tela)". Responsável pelo CPD de uma média empresa.

• "É um software de apoio à um determinado soft mais global, que faz algo útil a este soft mas não é imprescindível (copiadores; debugs)". Professor de BASIC em curso de média duração.

• "Utilitários são programas muito usados que servem para fazer diversas tarefas de apoio que volta e meia precisam ser realizadas (programas para gravação de arquivos; impressão de relatórios; criptografia)". Professor de Sistemas de Informação do curso de Informática da Universidade Federal.

• "É algo que seja útil para o objetivo do programador: fazer programas (compiladores; manipuladores de discos)". Engenheiro eletrônico e de telecomunicações, usuário.

• "É utilizado para servir de ferramenta para criação ou manutenção de um outro software (compiladores; desassembladores)". Engenheiro eletrônico e analista de sistemas.

• "São programas que auxiliam o SO (copiadores de arquivos; programas de comunicação)". Analista de sistemas, autor de um livro.

DIFÍCIL CONCEITUAÇÃO

Toda esta gente preparada, que de diversas formas lida com o processamento de dados em seu dia-a-dia, opinou aqui, nem sempre com a rapidez que se poderia esperar, sobre a conceituação de um termo muito usado na área: software utilitário. Na verdade, porém, nem to-

dos conseguem definir com clareza e sem contradições este tipo de programa.

Quando nossa reportagem saiu às ruas para conversar sobre utilitários percebeu, logo de início, uma certa dificuldade em reconhecer o que seja um. Se existe confusão mesmo dentre os que vivem esse mercado, no grupo de usuários então chega a configurar-se um quadro de desinformação.

O mais comum é confundir utilitários com aplicativos e vice-versa. Muitos entrevistados, até mesmo lojistas, apontaram os gerenciadores de bancos de dados, planilhas eletrônicas e processadores de texto como utilitários, o que não "casa" com a definição da maioria. Isto é flagrante na própria relação de software que as lojas geralmente colocam à disposição dos clientes. Na maioria delas, estão enfileirados compiladores e sistemas de contabilidade sob a mesma sigla geral de aplicativos, quando, na realidade, o primeiro é uma ferramenta de programação enquanto o segundo é um produto final, de aplicação imediata. No meio dos usuários, uma constante é se dividir o software em dois grandes grupos: tudo o que não for lazer (leia-se, em geral, jogos), são utilitários.

As revistas americanas costumam, em suas edições especiais de software, vincular definitivamente os utilitários à idéia de ferramentas de programação, e geralmente dividem esses programas nas seguintes categorias: *linguagens de alto nível* (compiladores e interpretadores); *programas tutoriais* (que orientam a aprendizagem tanto das linguagens de alto nível quanto do Assembler); *sistemas operacionais*; *editores diversos* (para facilitar a criação, alteração, renomina-

ção e classificação no desenvolvimento de programas); *assemblers*; *disassemblers*; *programas gráficos*; *copiadores* e "diversos", grupo no qual estão incluídos softwares para teste e diagnóstico de hardware, geração de código morse, simulação de voz e compactadores, que reduzem o tamanho dos programas acabando com os espaços desnecessários.

De certo, estas múltiplas interpretações trazem ao termo uma confortável abrangência, mas isto não vem só. Elas trazem, igualmente, uma certa confusão ao usuário médio, que muitas vezes sequer consegue utilizar — que dirá definir — este tipo de software. Principalmente porque muitos usuários travam contato com os utilitários de forma algo marginal, isto é, dificilmente eles vão até uma loja para adquirir um desses. O que acontece são trocas de disquetes entre amigos, onde num mesmo disco se misturam aplicativos e utilitários formando uma verdadeira miscelânea.

Dificilmente um usuário vai a uma loja adquirir um utilitário. O que acontece são trocas de disquetes entre amigos, onde num mesmo disco misturam-se utilitários e aplicativos. Uma miscelânea.

Muitos apontam, inclusive, um outro problema: a falta de material informativo sobre o assunto no Brasil. Cláudio Costa, usuário de um TK-85 e de um CP-400, acha que os utilitários precisam ser mais divulgados, e que o mercado se ressente de artigos e reportagens sobre o tema. A mesma opinião tem Lávio Paresch, usuário de um TRS-80 III. "As revistas seriam um excelente caminho para elucidar a respeito do uso dos utilitários, mas poucas se dedicam a este assunto. Infelizmente no Brasil não temos este tipo de literatura".

OS COLEÇÃOADORES

Constatada a falta de informação e a obtenção dos utilitários por caminhos nem sempre seguros, chegamos a um fato: do conjunto de usuários entrevistados por MICRO SISTEMAS, cerca de 80% são verdadeiros colecionadores de utilitários e só uma pequena parcela realmente conhece e usa plenamente o material que possui. É importante assinalar, no entanto, que esse universo de usuários a que nos referimos não se constitui exclusivamente de elementos interessados no desenvolvimento de programas.

Podemos constatar, de inicio, três casos comuns dentro do grupo de colecionadores. No primeiro deles, o usuário tem os utilitários enfurnados em seus disquetes e nem sabe que os possui. No segundo, estão os que têm, sabem disto, mas não utilizam por total desconhecimento ou falta de documentação. E, por

fim, o terceiro grupo, dos mais insistentes, inclui os que, mesmo sem manual, debruçam-se sobre o utilitário conseguindo até desvendar alguns mistérios, mas acabam sempre subutilizando-os.

"Dos utilitários que posso 40% eu não sei usar." "Muitos utilitários que tenho foram conseguidos através de trocas, e alguns deles eu não sei para que servem." Frases como essas são repetidas por uma considerável parcela de usuários que adquire tais programas no simples afa de possuí-los. É aquele velho pensamento: "Hoje não preciso, mas quem sabe amanhã?" Além do mais, esses programas acabam, na troca, saindo de graça para o usuário.

Outros, contudo, geralmente os programadores ou usuários mais "avançados", assumem uma postura diferente, traduzida numa maior preocupação com a documentação e a fonte de obtenção desses programas. É o caso de João Henrique Volpini, colaborador de MS e usuário de um TRS-80 I. "Os que eu posso têm manual original. Muitos eu mandei buscar direto nos EUA (Volpini escolhe o software em publicações americanas e escreve direto ao distribuidor, enviando os dólares dentro da carta. Nunca teve problemas com este procedimento). Mas mesmo com os conseguidos através de cópias, vou atrás do manual, pois sem ele fica praticamente impossível".

A QUESTÃO DA DOCUMENTAÇÃO

João Henrique Volpini tocou num ponto importantíssimo de toda essa discussão: documentação que acompanha os utilitários. Esses programas formam uma classe bastante específica. Eles são, na verdade, ferramentas de apoio à programação. Não são programas do tipo *user-friendly*; ao contrário, trazem, em sua maioria, complexos comandos sem muitas dicas e menus.

Os utilitários são ferramentas de apoio à programação. Não são programas do tipo *user-friendly*.

Por tudo isso é que os manuais desses programas são imprescindíveis. Tanto que a maioria deles se apresenta como calhamaços de papel, alguns chegam até a terem publicações anexas que tratam mais minuciosamente de sua utilização. O manual do Superutility, por exemplo, com 87 páginas, ainda conta com a publicação "Inside Superutility Process", de mais 95 páginas, para tornar a operação do programa o mais fácil possível.

William Redig, usuário do Superutility afirma ainda, baseado em sua experiência no uso deste programa, que um usuário, mesmo com o manual, levará em média uma semana para começar a lidar com ele.

Basicamente, essa é a razão dos manuais serem tão difíceis de se adquirir nessas trocas de disquetes. Tirar cópia dessa documentação — quando ela é encontrada — é algo caro e que nem sempre chega a sair perfeito, afinal é a cópia da cópia.

Cláudio José Costa acrescenta uma dificuldade: além de raros, os manuais, salvo poucas exceções, ou são ruins ou são em inglês. "Tal deficiência é (infelizmente) comum a outros tipos de software, mas especialmente crítica no caso do utilitário, resultando numa subutilização, quando não numa reversão de expectativas; o que era feito para simplificar a vida do usuário termina por complicá-la ainda mais."

Além de raros, os manuais — salvo poucas exceções — ou são ruins ou são em Inglês.

Giangiacomo Ponzo Neto, colaborador de MS, também fala sobre a questão da documentação dos utilitários, ressaltando que, por nessa área a pirataria ser desenfreada, geralmente o usuário quando tem o utilitário não tem o manual. Só quando a pirataria é mais sofisticada e profissionalizada é que ainda aparecem cópias dos manuais ou traduções, mas essas últimas são sempre de péssima qualidade. "Todos os meus utilitários foram conseguidos através de trocas de discos com amigos; já o manual deles dificilmente eu consegui".

José Ribeiro Pena Neto, usuário do TRS-80, aponta uma questão mais grave ainda. É quando alguns utilitários, especificamente os sistemas operacionais, são apresentados pelo fabricante com os manuais incompletos. "Eu tinha uma série deles que vieram no sistema da máquina e que eu desconhecia totalmente. Isto porque no manual muitas partes foram sumariamente retiradas."

OS MAIS USADOS

Superando as dificuldades decorrentes da falta de documentação, nenhum usuário que se lança no caminho da programação prescinde do uso de utilitários, terminando por travar com esses programas um contato íntimo.

Esta intimidade, todavia, não ocorre necessariamente de forma pacífica, uma vez que os utilitários nem sempre podem ser considerados "fáceis de usar". Na verdade, tudo vai depender da experiência, nível de conhecimento e interesse do usuário.

João Henrique Volpini afirma que, aqui, uma coisa tem que estar bem clara: "os utilitários foram feitos para quem já conhece programação; o fabricante desses produtos não tem uma preocupação em dar acabamento ao software".

Fáceis, difíceis, interativos ou não,

UTILITÁRIOS: UMA FERRAMENTA DE PROGRAMAÇÃO

alguns utilitários não faltam nos disquetes de qualquer usuário. Os compiladores são disparados os mais utilizados, principalmente o BASIC, FORTH e Pascal. Os Editores Assembler também são muito aplicados, entre estes, os mais citados foram o Edtasm e o Zeus, ambos para TRS-80.

Logo depois vem a classe dos Zaps, incluindo-se aí os Debugs e o MICRO BUG produção de MICRO SISTEMAS, além do Diskfixer. Aliás, os utilitários de acesso e manipulação de discos são muito badalados entre usuários. Mais do que estes, só mesmo a classe dos copiadores. O Clone e Clone Master são as grandes vedetes dessa classe, mas os usuários apontaram ainda o D Locksmith 5.0 e o Nibbles Away, para a linha Apple; EDD 3.0, (Essential Data Duplicador); Back it up e o Crossref, entre outros.

Outra classe comentada pelos usuários é a dos Editores Gráficos, tendo sido relacionados o Koala, Graphicom e o Print Grapher. Na categoria dos específicos, foram apontados o Color Kit, para a linha TRS Color, que cria novas funções e comandos no BASIC; o Work-saver, um renumerador de linhas que permite ainda designar comandos no teclado que significuem palavras do BASIC; o Screen dump, que libera o computador enquanto imprime e ainda os de comunicação, como o Vip Terminal.

O Superutility, para a linha TRS-80 modelo III, foi assinalado como um dos utilitários mais completos.

O Superutility, para a linha TRS-80 modelo III, foi assinalado como um dos utilitários mais completos, com as funções ZAP, PURGE (retira arquivos, zera entradas livres, troca nome do disco etc.), FORMATA BACKUP, CONSERTO (conserta setor GAT, protege diretório, ressucita arquivos, desloca, mostra e verifica diretório), CASSETTE (lê, escreve, verifica e copia fita); MEMÓRIA (mostra, desloca, permuta, compara, enche, inverte, testa e pula na memória, busca cadeia, lê byte da porta etc.), ARQUIVO (mostra, compara, copia diretório, constrói arquivo, calcula código HASH etc.).

FERRAMENTA DE TRABALHO

Os utilitários não servem apenas aos usuários particulares envolvidos com programação; eles são uma ferramenta indispensável para os que produzem o comercializam software. Aqui, o utilitário é encarado profissionalmente, suas possibilidades são amplamente exploradas e sua documentação é dissecada

ponto por ponto. Afinal, eles servirão para o desenvolvimento, adaptação e até mesmo a simples duplicação de outros programas.

Os utilitários empregados nesse campo de trabalho têm, basicamente duas procedências: ou são programas encontrados no mercado, isto é, acessíveis a outros usuários; ou são programas desenvolvidos pela própria empresa, e nestes casos, muitas vezes são considerados verdadeiros segredos. Comercializá-los seria como entregar o ouro ao bandido.

A Monk Micro Informática, software-house paulista, por exemplo, emprega principalmente dois utilitários para o desenvolvimento de programas: o Apa, um renumerador adaptado de uma revista norte-americana, e o Copy II Plus, que duplica discos e verifica se o disco destino está correto.

A Monk possui, contudo, uma lista de utilitários e que, por serem pouco procurados, não possuem cópias prontas, à disposição, sendo oferecido apenas o programa-fonte para ser utilizado mediante solicitação de clientes. São eles: Edtasm, Z-Bug, Debug, Renum, Crossref, Compilador Cobol e Bascom.

Utilizar produtos já disponíveis no mercado foi o método encontrado também pela Microconsult para implementar dois programas: o Consult e o Escriba. As ferramentas são um Interpretador e um Compilador BASIC, da Microsoft, além de um Compilador Assembler. Para uso interno, a empresa usa ainda um programa conversor que permite trabalhar com discos de 5/14" de diferentes sistemas operacionais.

Já Cláudio Nasajon, da empresa carioca Nasajon Sistemas, afirma que 60% dos utilitários que aplica em seu trabalho são programas existentes no mercado; os 40% restantes são desenvolvidos pela empresa, só que esses, Cláudio não comercializa. "Esses utilitários possuem uma série de funções específicas; foram criados para atender necessidades particulares da empresa". Muitos desses programas são adaptações ou junções de utilitários já existentes. Neste universo de utilitários empregados pela Nasajon estão os copiadores de arquivo, e os para proteção, conversão, implementação e depuração de programas.

A Potencial Software, de Campinas, é outra grande usuária de programas utilitários do mercado. Como exemplos desse tipo de software, Robert Edward Grant, um dos sócios da empresa, citou o SC Macro Assembler, Compilador Tasc e Compiladores Pascal, Cobol e Fortran. Esse último é usado principalmente no desenvolvimento do software de comunicação de micros com minis e mainframes.

MOVEIS FILCRES:

PROGRAMADOS PARA SEU MICROCOMPUTADOR.

A FILCRES desenvolveu uma linha de móveis inteligentes, exclusivos para o uso em informática, oferecendo o espaço ideal para que seu microcomputador opere nas melhores condições, livre de possíveis adaptações. Os móveis FILCRES, além de serem projetados de maneira a proporcionar o máximo conforto ao operador, apresentam também, design moderno e avançado, estrutura de ferro pintado em epoxy revestimento em melamina, materiais que asseguram maior resistência e durabilidade à peça. A praticidade dos móveis FILCRES, irão garantir operações mais rápidas e racionais, dando ainda ao seu ambiente, um toque muito especial.



MODELO - ML038
P/COMPUTADOR



MODELO - ML039
P/IMPRESSORA



A BASE DO SEU MICR.

Procure o revendedor mais próximo ou ligue para a Central de Atendimento FILCRES Tel.: 223-7388.
A FILCRES está a seu inteiro dispor.

e adaptando programas, e introduzindo neles telas de abertura com logotipos ou qualquer outro visual, de acordo com o interesse da loja ou software-house que irá comercializá-lo.

E foi justamente a convivência e a experiência com o uso de muitos utilitários que forneceu a Monteiro condições de desenvolver suas próprias ferramentas, dentre elas o que ele classifica como seu "pulo do gato": o utilitário que *proteje* o software, mantendo a marca da empresa na tela de abertura mesmo em caso de cópia. "Esses programas que eu desenvolvi concentram um pouco de cada um dos utilitários que possuo. Só que com a junção de algumas rotinas eu consegui um produto mais poderoso e particular".

Monteiro relata que sua maior experiência relaciona-se à tarefa de desbloquear programas, e para isto existem no mercado diversos utilitários que facilitam o trabalho, como o Masterkey. Já para a simples cópia, ele cita os mais quentes: o Clone e o Clone Master, "verdadeiras máquinas de xerox de discos".

A PRODUÇÃO NACIONAL

Em meio a um mercado aonde reina programação-utilitários na sua maior parte pirateados, surge a questão da produção nacional desse tipo de software. Existem muitas software-houses dedicadas ao desenvolvimento e produção de utilitários? A resposta é não. O que encontramos freqüentemente são empresas que produzem aplicativos e jogos e que, eventualmente, se dedicam também à produção e comercialização de alguns utilitários. Muitos desses programas são adaptações de famosos utilitários norte-americanos.

Existem muitas software-houses nacionais dedicadas ao desenvolvimento e produção de utilitários? A resposta é NÃO.

Mas por que a produção nacional é tão pequena se esses programas são considerados ferramentas fundamentais à programação? As opiniões sobre esse assunto são as mais variadas, mas todas

elas convergem para um mesmo ponto: não há mercado para utilitários no país que justifique o alto investimento que a produção desse tipo de programa exige.

"Não há mercado para utilitários no país que justifique o alto investimento que esta produção exige".

Os utilitários formam uma classe bastante específica de programas, que não são produtos de massa, o que configura uma certa restrição. Eles são destinados a uma classe particular, a dos programadores que não tende a aumentar tanto quanto a dos usuários em termos gerais. Além do mais, esse pequeno público potencial tem acesso a uma variedade de produtos estrangeiros, muitos de alta qualidade, como os compiladores e os editores americanos. E quando acontece de um usuário necessitar de um utilitário muito específico, ele pode até desenvolver o seu próprio programa.

Mesmo a adaptação do software utilitário americano requer um investimento maior. Fazer uma simples tradução não representa nenhuma vantagem, e para entrar no programa a ponto de conhecê-lo mais e poder não só oferecer uma tradução, mas um verdadeiro suporte ao usuário, será necessário dedicação e investimento. Porque, afinal, a vantagem adicional que a software-house poderá oferecer ao usuário, que em tese já tem acesso àquele programa de graça, é o suporte aliado a uma boa documentação.

Se a software-house for partir para o desenvolvimento de algo genuíno, a coisa fica mais complicada ainda. O rigor e a precisão no projeto não podem ser esquecidos, o que requer uma excelente – e cara – equipe. Diante disso, a maioria das empresas parece ter optado pelo caminho mais seguro do desenvolvimento exclusivo de aplicativos.

Situada em São Paulo, a Microbase é uma software-house que desenvolve software de comunicação e alguns utilitários, além de sistemas operacionais mono e multiusuários. A empresa comercializa dois compiladores de sua autoria, um COBOL e um BASIC, ambos para equipamentos com CP/M. É basea-

do na experiência que essa empresa possui na fabricação de utilitários que Pedro Paulo Nascimento, gerente comercial, afirma que os utilitários por eles desenvolvidos são comercializados exclusivamente dentro dos sistemas operacionais. Na opinião de Pedro Paulo não há interesse em comercializá-los de forma independente, porque não há mercado para esses programas.

A Monk Micro Informática, que tem grande experiência na produção e comercialização de aplicativos, se posicionou nessa questão, na pessoa de seu sócio-gerente João Carlos Rodrigues de Souza, declarando que o software utilitário não tem muita procura no mercado nacional. "Eu acredito particularmente que parte disso se deve à falta de divulgação deste tipo de programa". Já o programador da linha Apple da Monk, Edson Luis Dias Martini, acha que a falta de procura por utilitários nas software-houses se dá porque este programa tem muita saída por outras vias, como as publicações especializadas em Informática, que normalmente trazem utilitários, em geral bastante usados pelos leitores, ou as lojadoras de programas como a Biblioteca Brasileira de Software.

Até mesmo para um usuário mais curioso como Rubens Almeida de Menezes, que possui um CP-500 e é um simples hobby, essa pequena produção de utilitários gera surpresa. "Eu consultei algumas software-houses para saber o porquê da dificuldade de encontrar utilitários nacionais a venda e fiquei sabendo que, na opinião dessas empresas, não há mercado para este tipo de programa."

SEM PRETENSÕES

Existe, porém, uma produção paralela de utilitários, por parte de alguns usuários. São aqueles que, no seu trabalho de programador, necessitam de um determinado utilitário e por não encontrarem similar no mercado, por não terem como consegui-lo ou mesmo por hobby acabam desenvolvendo uma série de utilitários, restritos ao seu campo de trabalho.

Cláudio José da Costa, usuário de micros Sinclair e Color, é um desses

casos. "É difícil encontrar no Brasil, utilitários disponíveis na área gráfica, em que eu atuo; por isso eu mesmo desenvolvi os utilitários que uso", afirma ele. Cláudio nunca pensou em comercializar os seus produtos; "não sei se haveria interesse comercial em vender os meus utilitários".

Desenvolver utilitários por hobby é também o caso de Cláudio Bittencourt, colaborador de MS, já tendo publicado diversos programas-utilitários. Segundo ele, quando está desenvolvendo um desses programas surge a sensação de que é possível dominar a máquina, conseguir ludibriá-la. "Já até pensei em comercializar alguns, mas acabo desistindo porque acredito que não haveria interesse".

"Quando desenvolvo um utilitário, surge a sensação de que é possível dominar a máquina, conseguir ludibriá-la".

Ivan Camilo Cruz, outro colaborador da MS na linha TRS-80 III, também fala sobre sua experiência com a produção de utilitários: "Eu desenvolvi, há um tempo atrás, um utilitário semelhante ao Superzap, para acessar e modificar setores de disco; talvez valesse a pena comercializá-lo, mas eu nunca tentei". José Ribeiro Pena Neto é outro usuário que nunca pensou em comercializar seus produtos porque os considera muito específicos e com um mercado muito restrito.

Entretanto, no meio de tantos usuários descrentes, existem exceções. É o caso de Sérgio Barbosa, que desenvolveu o Transfere, um utilitário para transferir arquivos entre micros incompatíveis por meio de ligação por interface serial.

O Transfere, como tantos outros utilitários, surgiu por uma necessidade específica do programador e não foi desenvolvido com o objetivo de ser um produto para comercialização.

Entretanto, depois do software acabado, Sérgio resolveu colocá-lo no mercado, em fevereiro deste ano. O pacote está sendo comercializado pela loja Compumicro, do Rio, e até agora já foram vendidas cinco cópias, ao preço unitário de 60 ORTN.

Na opinião de Sérgio Barbosa, esse retorno está aquém de suas expectativas, mas, ao mesmo tempo, em se tratando de um utilitário, é uma boa performance. "Ninguém deve esperar de um utilitário retorno rápido. É preciso que as pessoas conheçam o produto, tenham aquele tipo de necessidade e não encontrem similar na pirataria. Talvez eu nem recupere o tempo e dinheiro aplicados, mas como foi uma necessidade particular, tudo bem. Agora, se eu pensasse antes em desenvolver um software utilitá-

rio objetivamente para vender no mercado, creio que não o faria; acabaria optando por um aplicativo que é bem mais lucrativo".

O MERCADO

Até aqui falamos bastante sobre a questão de aplicação e produção dos utilitários, mas e a comercialização? Como, na verdade, funciona esse processo? Quem são os maiores compradores de utilitários? Qual a opinião dos lojistas sobre a venda desses produtos? O que o mercado está oferecendo nessa linha de software?

Na opinião do gerente da BBS – Biblioteca Brasileira de Software, de São Paulo, Nelson da Rocha Costa, toda pessoa que usa microcomputador tem necessidade de utilitários, desde um copiador até um Debug. Pensando nisto, a BBS mantém um acervo de cerca de quatro mil programas cedidos aos associados mediante uma taxa de aluguel. Segundo Nelson, depois dos programas aplicativos para a área comercial, os mais procurados pelos sócios são os utilitários.

Maurício Augusto Henriques de Barros, vendedor da loja paulista Compushop, aponta as empresas como os principais compradores de software utilitário. A Compushop, atualmente, vende equipamentos da linha Apple, IBM-PC e Itautec, e ao comprar um micro com drive o cliente recebe gratuitamente um disco mestre com vários programas utilitários. Os programas vendidos na Compushop são todos em português, de software-houses nacionais, e vêm acompanhados de manual. Segundo Maurício, os clientes acham os preços desse gênero de programas caros, mas acabam comprando.

"A procura de utilitários para Apple é relativa, pois existe facilidade de cópias. A concorrência dos piratas atrapalha".

Assim como nas demais modalidades de software, o problema da pirataria também afeta, e muito, a área de utilitários.

Luis Roberto Oliveira, analista de suporte da Computique/São Paulo, acha que a cultura em matéria de software ainda está muito "crua" no Brasil, e diz que, numa primeira etapa, diante dos preços mais altos, o cliente procura uma cópia. Luiz Roberto afirma que a procura de utilitários para a linha Apple é relativa, pois existem muitas cópias que podem ser facilmente conseguidas "e isso inibe as vendas; a concorrência dos piratas atrapalha muito".

Ainda segundo Luiz Roberto, na área de 16 bits a incidência de cópias piratas

ainda é pequena. Ele esclarece que pelo preço dos micros de 16 bits, os principais usuários são empresas que preferem comprar a versão legal para poder contar com suporte.

Essa mesma idéia é compartilhada por Valmir José Pereira, um dos proprietários da Imarés, que atende na linha de utilitários principalmente a empresas e aponta o mesmo motivo citado por Luis Roberto.

A Imarés também só trabalha com utilitários representados por software-houses nacionais, entre os quais MS DOS e compiladores BASIC, Cobol, Fortran e Pascal. A maior parte desses programas vêm acompanhados de manuais em inglês, mas que progressivamente estão sendo traduzidos pelas software-houses. Os preços dos utilitários vairão de 60 a 320 ORTN e Valmir confirma que o público em geral acha os preços elevados.

Luis Roberto, da Computique, avverte que se não houver uma vigilância na área de software para 16 bits, a tendência é que a coisa fique como já acontece com a linha Apple, já que o preço das máquinas deverá baixar e estas se tornarão mais populares. Já Valmir acha que esta faixa dos compatíveis com PC está tendo um tratamento diferenciado com a representação legal de vários programas comercializados no Brasil. Segundo Valmir, a tendência é que a maior parte dos programas para essa faixa de equipamentos tenha representação legal através de software-houses nacionais, o que sem dúvida irá minimizar a pirataria.

A Computique também comercializa apenas programas que possuem versões nacionais, e entre os utilitários que podem ser encontrados na loja estão o sistema MS DOS, da Compucenter e o Ultracopy da Royal. Além destes, a Computique possui programas de comunicação da Fonte Informática, e da BS System. Na Computique do Rio de Janeiro, podem ser encontrados os sistemas operacionais MS/DOS e CPM/86, os compiladores Cobol, Pascal, BASIC e Mumps. Todos eles vêm acompanhados de manuais xerocados do original.

A loja carioca Compumicro só trabalha com utilitários que possuem versões nacionalizadas e lá podem ser encontrados MS Macroassembler (45 ORTN), MS Fortran (100 ORTN), MS Pascal (88 ORTN), MS COBOL (200 ORTN), BASIC Compiler (113 ORTN), Compilador C 142 (ORTN), Super Sorte (45 ORTN), MS Sort Faculty (57 ORTN), e o Transfere, já mencionado.



SE O SEU CASO É UMA PROBLEMÁTICA NÓS TEMOS A SOLUCIONÁTICA

Consulte-nos e Peça a Visita do Nossa Representante.



DATA NEW
Av. Nilo Peçanha, 151
Gr. 210
Tel.: (021) 221-7833 - RJ

ATENDIMENTO: Personalizada, Diferenciado e Imediato. Você liga, 60 minutos depois está recebendo em sua casa, loja ou escritório O SEU SUPRIMENTO e sem nenhum ônus o mais.

NÓS TEMOS O MELHOR PREÇO DA PRAÇA

NCC '85

Realiza-se este ano nos EUA, em Chicago, Illinois, de 15 a 18 de julho a quinta NCC (National Computer Conference). O tradicional evento contará com a participação de mais de 700 expositores, que demonstrarão o que há de mais recente em termos de processamento de informação, e funcionará como um apontador das tendências do mercado.

Paralelo à Feira, haverá uma série de seminários. Serão mais de 80 palestras abrangendo temas como: Inteligência Artificial, Redes, Computação Pessoal, Aplicações em Negócios, Sistemas de Software e outros.

Como nos demais anos, um grupo brasileiro está sendo organizado pela ABICOMP, e sairá do Rio e de São Paulo em 13 de julho para juntar-se à feira. Maiores detalhes na secretaria da ABICOMP: Rua São José, 90, gr. 1805 - Tel.: (021) 224-0198. Rio de Janeiro - RJ.

Informática '85

O sucesso do Informática '85, evento que reunirá a V Feira Internacional de Informática e o XVIII Congresso Nacional de Informática, pode ser medido pela enorme procura de espaço para exposição no pavilhão do Anhembi, em São Paulo. A área de exposições está com seu espaço praticamente todo vendido a mais de 220 empresas e a Guazzelli, organizadora do evento, está estudando a instalação de um pavilhão inflável na entrada do parque Anhembi para atender a demanda.

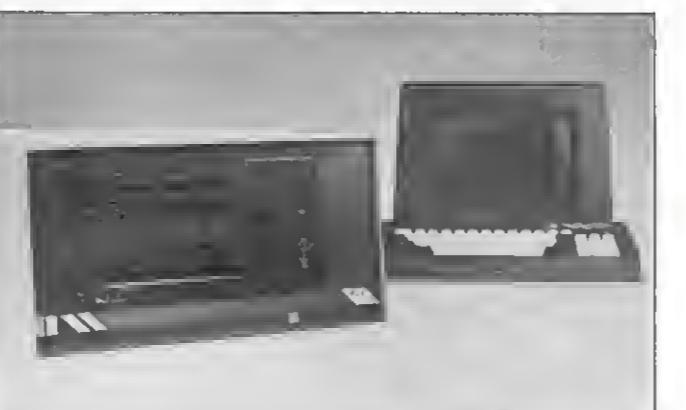
O Informática '85, uma realização da Sucesu - São Paulo com o patrocínio da Secretaria Especial de Informática, do Ministério das Comunicações e da Sucesu Nacional, vai se realizar de 23 a 29 de setembro, no horário das 14 às 22 horas.

Computador controla loteamento

A Real Soft, de São Paulo, está promovendo um software que administra e faz toda a contabilidade de uma firma de lotamentos.

O software cria arquivos de clientes, lotes, planos de pagamento e lotamentos. Além disso, emite relatórios como: posição do estoque de lotes, lotes reservados, saldos a receber, lotes liquidados e outros.

O sistema custa, até 30 de junho, 180 ORTN e necessita de CP/M e 64 Kb RAM para rodar. O telefone da Real Soft é (011) 241-1976 (SP).



O Computador MTS/IV da Maquis

Moore abre "lojas totais"

Com 38% do mercado de formulários contínuos no Brasil, a Moore se encontra em fase de expansão e passa a atuar também no setor de suprimentos, além de criar as "lojas totais". Estas são lojas que oferecem ao cliente a solução integral composta por hardware, software, treinamento, manutenção e suprimentos. Além de representar empresas como 3M, IBM e Memorex, a Moore passou a desenvolver produtos exclusivos com as marcas Loyal, Mamouth e Rediform.

Segundo o diretor de marketing da empresa, José Bettoni Filho, o mercado estava carente de um distribuidor de atuação nacional que pudesse suprir o amplo leque de necessidades dos clientes. A divisão Computer Shopping foi criada em outubro de 1983 com o lançamento de um primeiro catálogo com 160 produtos; o catálogo atualizado possui 280. A primeira "loja total" foi aberta em Porto Alegre e hoje já são cinco lojas e cinco entrepostos, que são lojas sem vitrines.

"A grande vantagem do Computer Shopping é que repassamos para os pequenos usuários os benefícios que temos por comprarmos grandes quantidades", afirma Malcolm Rogers, Presidente da Moore para América do Sul, e acrescenta que em alguns produtos os preços são até 30% abaixo dos concorrentes.



Maquis Computadores

A Maquis Tecnologia e Sistemas Ltda., é uma empresa nacional que presta serviços na área de Informática (suporte de software e hardware), tendo clientes como o Banco do Brasil, o Banco de Crédito Nacional e as Casas Sendas.

A empresa lançou, na última feira de informática, um computador de 8 bits, o MTS/IV, que utiliza o Z80A (4Mhz), vem com 128Kb RAM, interfaces paralela e

serial (RS232-C), suporta até quatro drives de 5" e é compatível com sistema CP/M.

Outro produto da empresa é o micro MTS/PC-XT, lançado em março deste ano e totalmente compatível com o IBM/PC-XT (microprocessador 8088). O micro possui controlador de vídeo gráfico colorido (640 X 200); saída para light-pen; 256Kb de memória RAM (expansível a 640 Kb) e oito slots para expansão.

Placa Microdesign

A Microdesign de Campinas fabrica uma placa (Multprint) compatível com as linhas Apple e TRS-80, que roda em qualquer programa aplicativo, linguagem ou sistema operacional, gerando caracteres da língua portuguesa.

O projeto é de responsabilidade de dois engenheiros brasileiros, José M. de Carvalho e Fábio T. Valadão, que, nas horas de folga, desenvolveram o protótipo que a Micro Design decidiu comercializar.

A placa Multprint encontra-se à venda nas lojas especializadas em micros de todo o Brasil, e seu preço é de 20 ORTN.

O endereço da Micro Design é Rua Luiz Antônio Assunção Leite, 356. Telefone (0192) 42-9823 ou (0192) 52-3477, Campinas - SP.

NAJA 800. ESTE NÃO RECUSA PROGRAMA

Compatível com os Sistemas

CP/M 3.0 - CP/M 2.2 - NAJA/DOS -
DOSPLUS - NEWDOS/80 -
LDOS - MULTIDOS -
TRSDOS 6.1 - TRSDOS 1.3



NAJA 800 O SUPERVERSÁTIL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Utiliza até 4 drives de 5 1/4" ou 8" em face dupla ou simples.
- Winchester de 5M, 10M ou 15M Bytes.
- 128 Kb de memória RAM, expansível para mais 512K Bytes.
- Compatibilidade em software com os computadores TRS-80, modelos IV, III, II e I.
- 24 linhas de 80 ou 40 colunas.
- Alta resolução gráfica com 640 x 240 pontos.
- Caracteres para representação gráfica da linguagem APL.

Conheça o NAJA 800, um produto Kemitron. Entre em contato conosco.



Av. Contorno, 6048 - Savassi - Fone (031) 225-0644 - Telex (031) 3074 - KEMI - BR
Belo Horizonte, MG.

Indústria em Brasília

A consolidação de Brasília como polo de atração natural para as indústrias do setor de informática, devido à demanda crescente da Administração Pública Federal, foi uma das consequências da realização, de 21 a 28 de abril, no Distrito Federal, da IV Feira Nacional de Informática/VII Congresso Regional de Informática. "Como toda a área governamental está concentrada aqui, qualquer decisão de compra a nível nacional será em Brasília". A declaração de Eduardo Marinho, Vice-Presidente da Sucesu-DF, promotor do evento, ilustra a razão que levou os quase setenta expositores

a se deslocarem para o centro-oeste.

A Feira se rassentiu um pouco do clima político que pairou sobre o país (no dia da inauguração faleceu Tancredo Neves), esvaziando o impeto de todos. Mesmo assim, a Itautec demonstrou seus micros 1-7000 ligados a grandes sistemas e bases de dados, como o Sicon (Sistema de Informações do Congresso Nacional); o computador 1-7000 PCxt, compatível com o IBM-PC e o IFAX 3021 para a transmissão de documentos, fotos e gráficos a longa distância.

Outro fabricante nacional de destaque

foi a Edisa, que apresentou o seu super-micro de 16 bits (ED-680) com sistema operacional semelhante ao Unix (Edix); além do ED-281 (8 bits) com sistema compatível com o CP/M versão 2.2. Presente também a Prologica com o seu novo IBM-PC compatível, que suporta até 320 Kb RAM, e roda sob um sistema operacional que permite a utilização de software desenvolvido para o Sistema 700, da Prologica. O computador chama-se SP-16, e é o mais novo membro da família, composta pelos micros CP-200, CP-300, CP-400 Color, CP-500 e Sistema 700.

Microtec reduz seus preços

A Microtec, fabricante dos microcomputadores PC-2001 e XT 2002, compatíveis com a linha IBM-PC/XT, implantou uma nova linha de produção através da qual passou a colocar no mercado 280 máquinas por mês. Com o aumento da produção, a Microtec passa a colocar em prática um programa de repasse de benefícios aos usuários, reduzindo em cerca de 30% o valor de seus equipamentos. O PC 2001 passou a ser vendido a 950 ORTN e o XT 2002 a 1.957 ORTN. A empresa também passou a oferecer os pacotes de software DBase II e III, Wordstar e Framework a custos vantajosos para os usuários de seus equipamentos.

TK-2000 no Cirandão

Para você interessado em aderir ao Projeto Cirandão da Embraer com um TK-2000, a Microdigital acaba de lançar um software argentino no ramo de produtos eletrônicos de som/imagem. A Arvoc, antas, representava a firma inglesa Sinclair, mas agora optou por trabalhar com vizinhos.

Ainda na América Latina, a Microdigital está de olho no mercado da Venezuela. A empresa, que tirou definitivamente de linha o pequeno TK-83, concentra hoje seus esforços nos modelos 85 e 2000, mas prepara algumas surpresas ainda para este ano...



* Informática Hoje é o novo jornal especializado em informática dirigido não apenas aos especialistas em processamento de dados, mas a todos que, direta ou indiretamente, estejam envolvidos com o setor. * O CDT - Centro de Desenvolvimento de Tecnologia e Recursos Humanos estará oferecendo durante este mês, cursos na área de Eletrônica. Para maiores informações ligue para (0123) 21-9144, ramal 236, S. J. Campos (SP). * A 31 Informática organiza nos próximos dias 24 e 25, em São Paulo, um seminário sobre Planejamento Estratégico e Metodologia para Automação de Escritórios. Datas: pelos tel.: (011) 521-9509 e 247-2528, (SP). * Exclusivo para mulheres a Servimac oferece o curso Micro Mulher e realizar-se no próximo dia 25, das 14 às 16:30 horas em São Paulo. Ainda neste mês, de 17 a 19, a Servimac oferece o curso DBase II. Informações pelo tel.: (011) 222-1511, (SP). * O Grupo Advancing, de Porto Alegre, promove em junho os seguintes cursos: Automação de Escritórios; Informática para Médicos; Informática para Administradores e Processamento Distribuído X Centralizado. Grupo Advancing: (0512) 26-8246 ou 26-1988, Porto Ale-

gre (RS). * Elgin amplia sua área de atuação, com índice de nacionalização de 75% em sua linha de impressoras. A maioria das impressoras é comercializada em OEM para empresas de informática. Hoje a empresa produz também o modelo Elgin Lady, comercializado em lojas. * A Royal Software coloca no mercado nova versão do Super VisiCalc, mais rápida. Usuários com versões antigas podem fazer a troca gratuitamente na Rua Augusta, 2516/24. Tel.: (011) 881-8418 e 280-7729. * CP - Computadores Passoais, do grupo Prologica lança dois novos aplicativos para o CP-400 Color: Sigma, um banco de dados e Logic Calc, folha de cálculos. Os programas requerem drive. * Labo fecha contrato com a Caio Carrereias para venda de cinco terminais, duas impressoras e um computador 8034. A Caio passa a ter assim controle de estoque, folha de pagamento, custos e contabilidade feitos por computador. * PC Software do Rio comercializa, além do Lotus 123 oficial, o famoso processador de textos ABC. PC Software: Av. Almirante Barroso, 167, tel. (021) 220-5371 - Centro (RJ).

Modems Tropicais

A Tropical Sistemas, empresa de Belo Horizonte, dispõe de uma série de modems para os mais diversos fins: modelos para videotexto (TS-1275 VTX); Cirandão e Renpac (TS-1275); transmissão em 300bps (TS-300); 1200bps (TS-

1200) e um modelo banda base, assíncrono que transmite de 1200 até 19200bps (TS-9600).

O endereço da Tropical é: Avenida Antônio Abrão Caran, 430/3º andar, tel.: (031) 441-1636.

Mostra em Juiz de Fora

A Associação dos Engenheiros da Estrada de Ferro Central do Brasil promoverá, de 10 a 14 de junho, na sede da seu núcleo de

Juiz de Fora, uma exposição de microcomputadores. Maiores informações com Paulo Cunha, pelo telefone (021) 221-0350, RJ.

Empresas acusadas de pirataria

A software-house Computer Factory, acusada de pirataria pela empresa norte-americana Ashton Tate, entrou na Justiça de São Paulo com pedido de contra protesto. A notificação judicial da Ashton Tate, representada no Brasil pela Datalógica, acusa não apenas a Computer Factory, mas várias outras empresas de pirataria. A Computer Factory foi a única das empresas acusadas a reagir, requerendo à Ashton Tate, que se absteña de divulgar junto à imprensa fatos sobre os quais não possui provas, sob o risco de vir a responder processo por perdas e danos. Para a Datalógica o processo contra as empresas cumpriu seu objetivo que foi o de trazer à tona a discussão sobre pirataria de software.

Novidades a caminho

Muita movimentação esperada para o setor de micros pessoais neste segundo semestre. Grandes empresas estariam interessadas — e investindo — para entrar firme na briga, que promete trazer para a arena vedetes internacionais até agora ausentes pelas dificuldades que o conceito CUSTOM (arquitetura baseada em chips personalizados) criou, e que o próprio mercado já se encarregou de derrubar. Muitos componentes, ou-

troia exclusivos, já foram abertos.

Sabe-se que a Microdigital prepara o lançamento de um micro compatível com o Spectrum, da empresa inglesa Sinclair. Inicialmente batizado de TK 90X, o produto promete sucesso tanto pelo hardware quanto pelo grande disponibilidade de software e baixo custo. O Spectrum tem processador Z 80; oferece cor, som e alta resolução (256 X 175 pontos). Possui 16Kb ROM (BASIC

e SO); versões de 16 ou 48Kb RAM; comandos READ, DATA e RESTORE e velocidade fixada em FAST. A caixa e o teclado são semelhantes ao TK 85; os caracteres ASCII têm maiúsculas e minúsculas e existe a possibilidade de definição de até 21 caracteres gráficos.

Ois outros grupos — Gradiente (com a linha MSX) e Sharp (com a linha Commodore) — estão se preparando.

Aprenda BASIC

A Mikro Informática de BH oferece cursos de Basic I (junho e julho, carga horária de 40 horas, Cr\$ 200 mil); Basic II (junho e agosto, 110 horas, Cr\$ 300 mil) e Programação e Operação Cobol (julho, 110 horas, Cr\$ 300 mil). A empresa fica na Avenida Afonso Pena, 952 - Cj. 522/524 - Tel.: (031) 222-3035 e 201-9754, Belo Horizonte - Minas Gerais.

Pequenas

Empresas

O curso "Implantação de micros", gratuito, será ministrado nas salas do Senac das cidades de Araraquara (12 a 14 de julho); Bauru (14 a 16 de agosto) e Rio Brilhão (4 a 6 de novembro). Será utilizado nas atividades laboratoriais do Curso de Especialização em Circuitos Digitais e Microcomputadores.

O outro, é o Treinador Eletrônico, que será aplicado no ensino de comandos digitais no Curso de Aprendizagem Industrial, voltado para menores de 14 a 18 anos.

Automação em Escritórios

A Remington, tradicional empresa de equipamentos para escritórios, está desenvolvendo equipamentos específicos para rotinas de automação e processamento de textos. São eles: Remtronic 2400 (editor de textos dotado de memória não volátil de 2, 4, 8 ou 16 Kb), Remtronic 2000 (máquina de escrever eletrônica tipo margarida com correção automática, negrito e/ou sublinhado), Sistema 1 de Processamento de Texto, Processador de Textos TX-2002 (Sistema de capacidade de composição, edição e reprodução de textos) e Impressor IM-217 (primeira com margarida de tecnologia nacional de alta qualidade, para ligação com computadores).

Procurando inovar

Evoluir para sobreviver é um conselho que, em economia, torna acesa dos grandes magazines, que oferecem preços imbatíveis. Bons em comércio, os grandes geralmente perdem na hora de dar suporte ao novato. Por isto, a Sinclair Place (RJ), teve de mudar o rumo para ser software-house, escola e local de encontros para os adeptos de linha. Promovendo cursos e facilitando o comércio entre usuários, a loja dá tratos á bola para vencer a crise.

Tudo começou com a entrada em cena dos grandes magazines, que oferecem preços imbatíveis. Bons em comércio, os grandes geralmente perdem na hora de dar suporte ao novato. Por isto, a Sinclair Place procura incentivar a integração entre usuários, e já dispõe do micro-modem da EES (10 ORTN), que permite as redes de usuários. Informações pelo tel.: (021) 594-2699.

ras em nosso país. O código de

produtos por utilizar leitura ótica, acaba com a digitação, pelo caixa, dos preços das mercadorias. Na Feira, aberta ao público, serão demonstrados os últimos lançamentos da indústria como: caixas registradoras eletrônicas; etiquetadores e balanças computadorizadas.

ABAC faz Congresso

Toda a problemática ligada à automação comercial será levantada no II Congresso/Feira International de Automação Comercial. O evento, realização da Abac, ocorrerá de 18 a 21 de junho no Palácio das Convenções do Anhembi, em São Paulo.

No Congresso será discutida a implantação do código de bar-

Micro Industrial

O Senai-SP está construindo, em série, dois equipamentos eletrônicos didáticos, para uso em cursos de especialização.

O primeiro deles, o ZIC-80, é um microcomputador modular para controle e automação. Será utilizado nas atividades laboratoriais do Curso de Especialização em Circuitos Digitais e Microcomputadores.

O outro, é o Treinador Eletrônico, que será aplicado no ensino de comandos digitais no Curso de Aprendizagem Industrial, voltado para menores de 14 a 18 anos.

Espaço Mineiro

O II Inforuso, exposição de produtos e serviços ligados à Informática se realizará de 16 a 21 de julho, no Minascenter, em Belo Horizonte, promovido pela Sucesu-MG.

O evento conta com a participação de empresas como Prologica; Digitus; Spress; Sid; Itautec e outras, e incluirá ainda palestras diárias sobre temas como Informática e Educação; Informática e Medicina; Mercado de Trabalho e Novas Tecnologias. Maiores informações: Nilso Farias — (031) 225-1944.

Clappy pede concordata

Segunda loja especializada em micros a surgir no país e uma das maiores em volume de vendas, a Clappy Computadores solicitou concordata preventiva no Rio de Janeiro.

De propriedade do empresário Alberto Mattos, a empresa fazia parte do grupo Clap Máquinas, tradicional revendedor de equipamentos de escritório, operando há vários anos no comércio carioca.

Segundo Mattos, diversos fatores foram determinantes na tomada de tal decisão, entre eles a concorrência direta que os fabricantes fazem ás suas próprias revendas, o contrabando crescente de equipamentos e uma retração "natural" que estaria sofrendo este mercado. Mas positivamente foi o clima de marasmo econômico que imperou no período da doença de Tancredo Neves — no qual muitas transações em andamento foram "congeladas" — que

levou a Clappy, então superestocada, a tentar um último recurso: uma intensa — e cara — campanha publicitária nos principais jornais do Rio, promovendo uma verdadeira queima de preços. Ao que parece, a iniciativa não foi bem sucedida.

Preocupados com os reflexos que tal situação poderia trazer para as revendas, de um modo geral, e em especial no Rio de Janeiro, alguns comerciantes se pronunciaram. O Gerente da Computique/RJ, Fernando Felisbino de Almeida, atribuindo o desfecho da Clappy a uma má administração financeira, acha que o fato fortalece a posição dos fabricantes e pode levar a um "endurecimento do jogo". O mesmo pensamento é externado por Ernesto Camelo, Diretor da Compumicro, que considera a queda da Clappy um sério golpe na credibilidade dos revendedores e os fabricantes.

"Coloque o display de cabeça para baixo!" Não é que este programa, para os micros da linha Sinclair, faz isto mesmo...

Como virar sua tela sem fazer força

Nelson N. S. Santos

No começo de novembro de 1983, duas coisas importantes aconteceram em minha vida. A primeira: comprei um microcomputador de lógica Sinclair. A segunda: passei pelo jornaleiro e perguntei "o que

tinha sobre computação." Ele me deu o número de outubro de MICRO SISTEMAS. Fui para casa devorá-lo: tudo era novidade!

Em tempo: eu não sabia BASIC. Tudo o que eu sabia sobre computação

era o FORTRAN aprendido na faculdade, e quase completamente esquecido.

Mas, pretensão e água benta cada um toma quanto quer, e lá fui eu ler a seção DICAS. Afinal, se eu pretendia ser programador, precisava de dicas... O texto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
34																																	
67																																	
100																																	
133																																	
166																																	
199																																	
232																																	
265																																	
298																																	
331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	
364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	
397																																	
430																																	
463																																	
496																																	
529																																	
562																																	
595																																	
628																																	
661																																	
694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	
727																																	
760																																	

LINHAS DE EDIÇÃO

Figura 1

inicial era intrigante:

"Coloque o display de cabeça para baixo. Faça o disquete tocar uma música de Roberto Carlos para avisar que o programa já está carregado. Armazene quatro bytes em apenas um, colocando 64 Kb em apenas 16 Kb de RAM. Invente um interpretador único para as linguagens BASIC, COBOL, Pascal e FORTH. Não é preciso chegar a extremos, mas se você tem pequenas rotinas e programas utilitários realmente úteis..."

Estas palavras certamente ficaram no meu subconsciente. Principalmente o começo: coloque o display de cabeça para baixo. De vez em quando elas me voltavam à cabeça, como zombando dos meus desconhecimentos.

Os meses foram passando, para mim e para meu micro. Já tínhamos certa intimidade, o BASIC ia deixando de ser um mistério, e eu começava a entender e a poder aproveitar as DICAS que saíam todos os meses na MICRO SISTEMAS. Sem dúvida que esta seção me ensinou quase tanto quanto os livros que li.

No entanto, só aproveitava a parte em BASIC — ainda não sabia nada sobre linguagem de máquina. E não sabia colocar o display de cabeça para baixo.

Hoje, eu já sei colocar o display de cabeça para baixo e desejo dividir a minha "vitória" com você.

O PROGRAMA

Em primeiro lugar, colocar a tela de cabeça para baixo nada mais é do que fazer a primeira linha tornar-se a 22^a, a segunda a 21^a e assim por diante, até a 11^a tornar-se a 12^a. Começaremos por aí, pelo meio da tela. A figura 1 é um esquema simplificado, mas bastante útil, da tela dos equipamentos Sinclair.

A variável do sistema D.FILE que está nos endereços 16396 e 16397, contém o endereço do início do arquivo de imagem (DISPLAY FILE) que assinalamos por 0 na figura 1. Se você pedir PRINT PEEK 16396+256 * PEEK 16397 terá o endereço dele é sempre 118 (código de NEW LINE). A qualquer instante que você peça PRINT PEEK(PEEK 16396+256 * PEEK 16397) o resultado será sempre 118.

Observe novamente a figura 1 e veja que os endereços dos quatro cantos da tela são (chamando de DF o endereço de início do arquivo): DF+1, DF+32, DF+694 e DF+725. Assim, o programa BASIC a seguir coloca asteriscos nos cantos da tela. Certifique-se de tê-lo entendido antes de prosseguir.

```
10 LET DF=PEEK 16396+256*PEEK 16397
20 LET A=23
30 POKE DF+1,A
40 POKE DF+32,A
50 POKE DF+694,A
60 POKE DF+725,A
```

Bastante rápido para um programa BASIC, não? Fazer POKE diretamente no arquivo de imagem é mais rápido do que PRINT AT porque o micro não verifica as coordenadas do PRINT. Claro, também tem os seus perigos: você pode provocar o CRASH do sistema se alterar os NEW LINE (região hachurada).

Continue observando a figura 1 e verifique como será feita a colocação da tela de cabeça para baixo. Trocaremos os conteúdos dos endereços 331 com 364 (na verdade DF+331 com DF+364), 332 com 365 e assim sucessivamente, até o final das linhas 11^a e 12^a. O próximo passo será mudar 298 por 397, 299 por 398 até o final das linhas 10^a e 13^a.

O programa estará completo com a troca de 1 por 694, 2 por 695 e sucessivamente até 32 por 725. Não estamos considerando as linhas de edição, apenas as 22 normais.

Agora usaremos o par de registradores DE como ponteiro para a linha de baixo (inicialmente a 12^a linha) e HL como ponteiro para a linha de cima (inicialmente a 11^a linha). Assim, para iniciar a inversão, DE deve apontar para o primeiro caráter da 12^a linha e HL para o primeiro da 11^a. Comecemos o programa:

```
LD HL,(D.FILE) 2A 0C 40
PUSH HL E5
LD BC,364 01 6C 01
ADD HL,BC 09
PUSH HL E5
POP DE D1
LD BC,331 01 4B 01
POP HL E1
ADD HL,BC 09
```

Após estas inicializações, HL aponta para o início da 11^a linha e DE para o início da 12^a linha. Observe cuidadosamente como isso foi feito, principalmente o uso da pilha através de PUSH e POP. Agora usaremos B e C como contadores. B para 11 trocas de linhas (as 11 linhas superiores trocadas com as 11 inferiores) e C para 32 caracteres a mudar em cada linha.

```
LO B,11 06 0B
LOOP ..... LD C,32 0E 20
```

Observou o rótulo LOOP? Ele sinaliza o ponto do programa para onde voltaremos quando terminarmos a troca completa de uma linha e reposicionarmos os ponteiros. Vamos começar agora a troca dos caracteres.

```
TROCA ..... LD A,(DE) 1A
PUSH AF F5
LD A,(HL) 7E
LD (DE),A 12
POP AF F1
LD (HL),A 77
```

A troca de posições do primeiro caráter foi feita. Observe bem como usamos a instrução PUSH AF para guardar na pilha o conteúdo de A (ou seja, do en-



INSTITUTO DE
TECNOLOGIA ORT
CENTRO DE INFORMÁTICA

PROGRAMAS DE TREINAMENTO

ÁREA DE MICROINFORMATICA

- PARA USUÁRIOS (INTRODUÇÃO A PD, VISICALC, SUPERCALC, WORDSTAR, dBASE II, BASIC)
- PARA PROGRAMADORES E ANALISTAS (INTRODUÇÃO AO MICRO, CP/M, BASIC SOB CP/M, WORDSTAR E dBASE II)
- NA EDUCACAO (LOGO PARA EDUCADORES E PSICÓLOGOS; LOGO PARA JOVENS)

FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM PROGRAMAÇÃO E ANÁLISE DE SISTEMAS

- APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL EM AMBIENTE IBM
- CPD-ORT: IBM 4341 COM TERMINAIS LABORATÓRIO DE MICROS
- TREINAMENTO IN HOUSE EXCLUSIVO PARA EMPRESAS
- SOLICITE INFORMAÇÕES E FOLHETOS EXPLICATIVOS

RUA DONA MARIANA, 213 - BOTAFOGO - RJ - TEL 286-7842

274-8845
Agora em PABX

Fita Impressora Nacional ou Importada
Ligue 274-8845

AGORA É MAIS FÁCIL ASSINAR

**Micro
Sistemas**

Para sua maior comodidade,
a ATI Editora Ltda.
coloca à sua disposição
os seguintes endereços
de seus representantes autorizados:

RIO DE JANEIRO
ATI Editora Ltda.
Av. Presidente Wilson, 166 - Gr. 1210
CEP 20030 - Tel.: (021) 262-5259

SÃO PAULO
ATI Editora Ltda.
Rua Oliveira Dias, 153
CEP 01433 - Tel.: (011) 853-3800

BELO HORIZONTE
Maria Fernanda G. Andrade
Caixa Postal 1687 Tel.: (031) 335-66-45

PORTO ALEGRE
Aurora Assessoria Empresarial Ltda.
Rua Uruguai, 35 sala 622
CEP 90000 - Tel.: (0512) 26-0839

SALVADOR
Marcio Augusto N. Viana
R. Saldanha da Gama, 6 - 5º andar
Pça. da Sé - 40.000 - Salvador - BA
Tel.: (071) 242-6393

"MIKROS"

- Microcomputadores Pessoais e Profissionais, Software, Suprimentos e Cursos.
- Financiamento em até 18 meses sem entrada e os preços mais baixos do mercado.
- Atendimento perfeito, profissionais treinados e habilitados para dar a você a certeza de um bom investimento.

EQUIPAMENTOS

Micos das linhas: TRS-80 • Apple • IBM • Sinclair • TRS-80 Color
Impressoras • Vídeos • Interfaces • Etc.

SUPRIMENTOS

Formulário Continuo • Disquetes • Fitas • Mesas • Etiquetas • Etc.

SOFTWARE

Nacionais e Importados mais de 2.000 programas e jogos de todas as linhas.

CURSOS

Basic • Basic Avançado e DOS.

Av. Ataúlio de Paiva, 566
sobreloja 211 e 202
Rio de Janeiro - R.J.
Tel.: (021) 239-2798 e 511-0599

COMO VIRAR SUA TELA SEM FAZER FORÇA

dereço apontado por DE), para depois recuperá-lo inalterado através de POP AF e colocá-lo no endereço apontado por HL. A alma do programa está neste bloco de instruções acima. Passemos às próximas trocas, completando a linha. Lembre-se: C é o contador de caracteres por linha.

INC HL	23
INC OE	13
OEC C	0D
JR NZ, TROCA	20 F5

```
1 REM 42 caracteres quaisquer
POKE 16510,0 (modo direto)
10 LET E=16514
20 LET HS=""
30 IF HS="" THEN INPUT HS
40 IF HS="S" THEN STOP
50 PRINT E,HS( TO 2)
60 POKE E,16*CODE HS+CODE HS(2)-476
70 LET E=E+1
80 LET HS=HS(3 TO)
90 IF PEEK 16442=2 THEN CLS
100 GOTO 30
```

O comando direto **POKE 16510,0** zera a linha que conterá os códigos de máquina, evitando a sua edição ou que se apague acidentalmente. A edição seria desastrosa, pela presença do byte 7E no programa.

Intrigado com a linha 90? Saiba que ela providencia a limpeza da tela quando estiver repleta, evitando o **erro 5**. Agora então, dê entrada aos seguintes códigos:

```
16514 2A 0C 40 E5 01 6C 01 09
16522 E5 01 01 4B 01 E1 09 06
16530 0B 0E 20 1A F5 7E 12 F1
16538 77 23 13 0D 20 F5 13 C5
16546 01 41 00 B7 ED 42 C1 10
16554 E8 C9
```

Após introduzir esses códigos (quantos quiser de cada vez), acrescente as seguintes linhas (sem apagar o programa carregador):

```
110 LIST
120 RANO USR 16514
```

e digite **GOTO 110** para ver algo que você jamais viu (nem veria sem a linguagem de máquina).

Outro efeito curioso pode ser obtido com:

```
130 FOR F=0 TO 10
140 PRINT TAB F*1.8;"MICRO SISTEMAS"
150 PRINT TAB F*1.8;""
160 NEXT F
170 RANO USR 16514
```

O caráter de construção da linha 150 é **GRAPHICS SHIFT 7**. Digite **GOTO 130** e observe.

Dê asas à sua imaginação e certamente descobrirá um uso pessoal para esta rotina. Talvez um efeito-surpresa num jogo, quem sabe? Afinal, agora você já sabe colocar o display de cabeça para baixo.

PUSH BC	C5
LD BC,65	01 41 00
OR A	B7
SBC HL,BC	ED 42
POP BC	C1

Certifique-se, olhando para o esquema da tela, de que você compreendeu o número 65 que foi colocado em BC para SBC HL,BC. HL e DC estão agora reposicionados para as novas trocas, os contadores B e C já foram recuperados e o programa está no final. Voltaremos agora ao rótulo **LOOP** para trocar as outras linhas.

DJNZ LOOP	10 E8
RET	C9

O programa é surpreendentemente curto: apenas 42 bytes! Coloque-o a partir do endereço que desejar, pois só foram usados saltos relativos. Uma maneira rápida de carregá-lo na memória é:

Chegou a impressora de combate.



Esta é a Ita, a impressora que apresenta a melhor relação preço/desempenho. E a Racimec faz questão de apresentá-la a você pessoalmente. Visitando um dos postos Racimec, você descobre o que a Ita é capaz de fazer. E o que faz dela algo especial.

E o melhor: vendendo diretamente para você, a Racimec pode vender mais barato.

Além de custar menos e contar com assistência técnica direta da fábrica, a Ita é garantida por 1 ano. E isso vale para todas as peças e componentes. Todos. Quem tem Ita fala com o fabricante.

Ao adquirir a Ita, você leva grátis, um kit de suprimentos: cabo de conexão (com conector para o seu micro), 2 litas para impressão, 2 cartuchos sobressalentes e capa protetora.

Se algum dia a Ita apresentar problemas de funcionamento ou troca de peças, chame a Rede de Assistência Técnica Racimec. A mesma rede que atende a mais de 15.000 terminais e micros Racimec.

A Ita é fácil de operar e a Racimec faz questão de colocar

isso no papel. Junto com a Ita você recebe um manual que mostra como explorar os seus recursos. Em linguagem clara e direta.

E não esqueça: a Ita pode ser acoplada a qualquer micro existente no mercado.

Recurso é o que não falta: cabeça para 300 milhões de caracteres, 100 cps, 132 posições, 33 linhas por minuto, caracteres semi-gráficos em português, saída serial/paralela.

Isto é, ela é igual às melhores em sua categoria.

Dê um pulo a uma Regional Racimec e comprove.

RACIMEC
RACIONALIZAÇÃO E MECANIZAÇÃO

Regional São Paulo - Av. Paulista 1471 - conj. de 1114 a 1117 - Tel.: (011) 284-2808/284-8472/283-1103/285-2218
CEP 01311 - Cx. Postal 55051 - Telex (011) 25920

Regional Rio - R. Barata Ribeiro 370 - sala 307 - Tel.: (021) 235-1561 - Telex (021) 25056

Difícil trabalhar em linguagem de máquina? Utilize as funções deste monitor para o TRS-80 mod. III e diminua bastante seus problemas

NewMon

Lávio Pareschi

Este é um monitor desenvolvido para micros compatíveis com o TRS-80 mod. III, que oferece as funções necessárias para entrar, debugar, executar e trabalhar programas em código de linguagem de máquina ou dados em hexadecimal diretamente na memória. Tudo isto sem que deixemos de poder usar os comandos do DOS.

A listagem apresentada corresponde a uma versão para rodar em sistemas com disco e NEWDOS 2.0. Se o leitor desejar trabalhar em TRSDOS, deverá realizar a seguinte substituição na linha 11070 do editor:

De: 11070 DOS EQU 4419H

Para: 11070 DOS EQU 429CH

Aos sistemas que disponham apenas de cassete, a rotina CMD (linha 11150 do editor) e as variáveis relativas (DOS, MS1, BUFO) não serão necessárias, tendo que se substituir a linha de retorno ao DOS (11060 JP 4020H) pela de retorno ao BASIC (11060 JP 1A19H).

Em micros com menos de 48Kb de RAM, aconselhamos fazer as substituições:

De: 880 USERTP LD B,4

Para: 880 USERTP LD B,32

De: 160 ORG F000H

Para: 160 ORG (usuário)

Para se entrar com o programa, o melhor é usar um editor assemblador como o EdtAsm, seja na versão cassete ou disco. O monitor usa quase 2Kb de RAM e, na listagem, sua origem (ORG) foi colocada em F000H, no final da RAM para micros com 48Kb. A pilha do monitor começa em F8FFH.

OS COMANDOS

A tecla <ENTER> é sempre usada para terminar os comandos ou parâmetros. Para facilitar, de agora em diante a representaremos como <CR>.

O sinal >, como no BASIC, significa que o monitor está pronto para receber qualquer entrada pelo teclado.

Vírgulas (,) e espaços são delimitadores válidos entre parâmetros. Se um erro é detectado na entrada de um comando ou de seus parâmetros, um (?) será mostrado e o comando abortado.

O breakpoint é uma instrução RST 30 colocada no endereço especificado no comando GO. O conteúdo antigo é salvo

A tecla <Break> reinicia o monitor.

Veja agora a descrição dos comandos com exemplos:

>C<comando do DOS><CR> – Executa qualquer comando do sistema operacional (DOS), retornando após a execução ao monitor.

>D3C00,3FFF<CR> – Mostra o conteúdo da memória em hexadecimal, do endereço 3C00H ao endereço 3FFFH, inclusive.

A tecla <Break>, durante um display, interrompe a seqüência... <Enter> continua; <Clear> aborta o comando, e <Espaço> o interrompe, enquanto pressionada.

>E7000<Espaço> 00-<Espaço> 10-20<CR> – Examina e/ou substitui o conteúdo da memória. No exemplo acima, o byte 10H, conteúdo do endereço 7002H, é substituído por 20H. A substituição só é efetiva em RAM.

>F7000,7FFF,FF<CR> – Fill (Preenche) a memória de 7000H a 7FFFH com FFH.

>G – Comando Go. Apresenta as seguintes possibilidades:

>G<CR> – Executa diretamente o programa do usuário a partir do PC (Program Counter) do usuário, sem breakpoints (pontos de parada).

>G8000H<CR> – Executa programa do usuário a partir do endereço 8000H, sem nenhum breakpoint.

>G9000, A001<CR> – Executa programa do usuário em 9000H, com um breakpoint em A001H.

>G9000, 9050, A000<CR> – Idem, com dois breakpoints em 9000H e A000H.

>G' 9050<CR> – Executa o programa a partir do PC do usuário, com um breakpoint em 9050H.

Ao encontrar um breakpoint, o monitor responde: @9050: Parada do programa em 9050H. Então, o usuário poderá examinar os registros da CPU, a memória etc., na situação do momento do breakpoint.

Quando um breakpoint é encontrado durante a execução de um programa, ocorre um retorno ao monitor, o endereço da ocorrência é mostrado e todos os registros da CPU são salvos para exame posterior.

O breakpoint é uma instrução RST 30 colocada no endereço especificado no comando GO. O conteúdo antigo é salvo

desde a execução do comando e reposto após o breakpoint, ao prosseguir-se a execução do programa (>G<CR>). Isto só é válido para códigos contidos na memória RAM.

O endereço do breakpoint deve coincidir com o primeiro código de uma instrução. Lembre-se que as instruções do Z80 podem ser de 1, 2, 3 ou 4 bytes.

>HFFF<CR> – Converte o número hexa FFFF em decimal. Aparece como resposta 0FFH...04095.

>J4000,4FFF<CR> – Testa a memória (RAM) entre os endereços fornecidos, inclusive. Teste não destrutível.

>K1234, 4321<CR> – Calcula a soma e a diferença dos parâmetros hexadecimais. Responde: 5555 CF13.

>L<CR> – Load programa de cassete, no formato System. O monitor pergunta a velocidade do cassete e, a medida que o arquivo vai sendo lido, é mostrado seu nome, e um "*" piscando no canto. Cada piscada representa um bloco de dados lido. Adiante veremos a estrutura do formato System.

Se tecermos <Enter> após a leitura de um arquivo, este será executado a partir do entry-point obtido. Para voltarmos ao monitor sem execução, deve-se teclar <Espaço>. Caso haja erro na leitura, um "BAD" aparecerá no vídeo, ela será interrompida e se voltará ao monitor.

>M4000, 40FF, 9000<CR> – Transfere o conteúdo da memória de 4000H a 40FFH para 9000H a 90FFH.

>P1200<CR> – Põe um texto em ASCII diretamente na memória, a partir do endereço 1200H. Para terminar o modo de inserção em ASCII, tecle <CLEAR>. Caracteres de controle são vistos como (.). Aceita back-space.

>Q1A0<CR> – A porta I/O de endereço A0H é lida, e seu conteúdo, em binário, mostrado no vídeo.

>Q080,FF<CR> – Na porta I/O de endereço 80H, é escrito um FFH.

>R<CR> – Retorno ao DOS ou BASIC. Fim do NewMon.

>S7000, 77FF<CR> – Save, grava em cassete o conteúdo da memória de 7000H a 77FFH, no formato System. O monitor pede:

Entry? XXXX<CR> – O ponto de entrada do programa em hexadecimal. Se a gravação for de dados, em vez de um programa, esta informação torna-se irrelevante.

Name? ZORRO<CR> – O nome do arquivo ou programa, com até seis caracteres alfanuméricos. (O primeiro ≠ de número).

K7(H/L)? – Aqui a gravação se inicia, e são mostrados caracteres especiais em seqüência que indicam os blocos do formato System que estão sendo gravados.

>T5000, 50FF<CR> – Type, mostra no vídeo, em formato ASCII, o conteúdo da memória de 5000H a 50FFH. Caracteres de controle são mostrados como (.).

>V6000, 67FF, 7000<CR> – Verifica, comparando se o conteúdo da memória de 6000H a 67FFH é igual ao de 7000H a 77FFH. Se alguma diferença for encontrada, serão mostrados o endereço do primeiro bloco e os conteúdos do primeiro e segundo blocos que não coincidiram.

>W4050, 01C9<CR> – Insere no endereço 4050H a palavra ("Word" de 2 bytes) 0109H na forma LSB/MSB, byte menos e mais significativo, diretamente.

>X – Comando X, examina CPU. Este comando permite examinar ou modificar os conteúdos dos registros da CPU, na execução de um programa controlado pelo monitor. Os mnemônicos aceitos são:

A	Acumulador
B, C, D, E, H, L	Registros da CPU
P	Program Counter ou Contador de Programa
S	Stack-Pointer ou Ponteiro da pilha
I	Registro de Interrupção
R	Registro de "Refresh"

X

Registro índice X

Y

Registro índice Y

F

Registro "Flag"

Exemplos:

>X<CR> – Mostra o conteúdo de todos os registros primários: A, B, C, D, E, F, H, L, P, S e I em hexadecimal.

>X' <CR> – Mostra todos os registros alternativos: A', B', C', D', E', F', H', L', X, Y, R.

>XA 10-20<CR> – Troca o conteúdo do registro primário A de 10H para 20H.

>X' B 10-<Espaço> 55-44<CR> – Troca o conteúdo do registro alternativo C' de 55H para 44H. B' continua com 10H.

>Y55, 21, 3C,..., XX<CR> – Procura em toda a memória o string de bytes (até 32) fornecido nos parâmetros do comando. Se encontrado, é mostrado o endereço.

O PROGRAMA

A listagem é apresentada com comentários suficientes para a compreensão do software. Chamamos a atenção para a Tabela de Endereços dos Comandos, linha 1000 da edição, que contém os vetores para execução de cada comando. Quem desejar incluir uma rotina com um comando de chamada própria, poderá fazê-lo facilmente utilizando uma das áreas vagas.

No caso de se querer aprender a usar algumas das rotinas da ROM de nosso micro, poderá fazê-lo estudando suas aplicações no NewMon, onde são empregadas. Estas rotinas são facilmente identificadas por seus endereços de chamada em área de ROM, abaixo de 37FFH, como Inkey, Display, Input etc.

A GRAVAÇÃO CASSETE NO FORMATO SYSTEM

O início de um arquivo no formato System consiste de um leader (255 bytes zeros) seguido de um byte de sincronismo (A5H).

A gravação é dividida em blocos de até 256 bytes cada (00H corresponde a 256).

Há três tipos de blocos, cada um com um header-byte:

55H – bloco tipo filename, nome do arquivo;

3CH – bloco tipo data, com os dados;

78H – bloco tipo entry-point, com o endereço do inicio do programa.

O conjunto completo de uma gravação no formato System apresenta a seguinte estrutura:

Leader (Iniciador) 00,00,...(255 zeros),...,00

Sync byte (Sincronismo) A5H

55H

Filename header 6 bytes (ASCII) com brancos à direita.

3CH

1 byte, número de bytes com dados, do bloco a seguir. 1 a 255 (0 = 256).

2 bytes na forma LSB/MSB, indicando onde o bloco de dados a seguir deve ser carregado na memória (Processo Load), ou de onde veio (Processo Save).

dados de um bloco.

XX, 1 byte = somatório de todos os bytes do bloco (não importa o overflow). Este byte verifica se o bloco está correto.

Caso haja outros blocos, eles terão a mesma configuração acima, a partir do data header. Terminamos com o bloco entry-point:

78H

2 bytes LSB/MSB, endereço de início de programa (necessário quando o arquivo for um programa).

NewMon

Nome do programa: NEWMON/CMD
Inicio: F000 Fin: F7D2 Entry: F000

F000	3E	29	32	10	42	C3	70	F0	00	00	00	00	00	00	00	00	782	F410	4F	F3	CD	99	F4	FE	20	C8	FE	00	37	C8	3F	2495						
F010	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	0	F420	C9	E5	D5	C5	F5	CD	F3	F3	E8	21	0A	00	39	06	04	E8	2356			
F020	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	0	F430	28	72	28	73	D1	10	F9	C1	09	21	25	00	39	7E	91	1640				
F030	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	0	F440	23	20	04	7E	90	28	0C	23	23	7E	91	20	05	23	7E	90	1076			
F040	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	0	F450	28	01	03	21	20	00	39	73	23	72	23	23	71	23	70	C5	957			
F050	23	72	C9	4E	65	77	20	4D	6F	6E	69	74	6F	72	20	62	1554	F460	3E	23	CD	4F	F5	E1	CD	DF	F3	21	25	00	39	01	00	02	1652			
F060	79	20	4C	61	76	69	6F	20	50	61	72	65	73	63	68	69	1507	F470	5E	71	23	56	71	23	78	82	28	02	7E	12	23	10	F1	08	1263			
F070	CD	1C	F7	AF	ED	47	31	7A	F0	C3	F4	F3	7E	F0	F9	E8	2906	F480	D9	E5	D5	C5	F5	DD	E5	FD	E5	ED	57	47	ED	5F	4F	C5	3036			
F080	F0	01	23	00	21	EE	F4	ED	80	E8	CD	D6	F0	E5	21	00	2120	F490	C3	AE	F0	CD	43	F5	E6	7F	C9	C9	93	F4	3C	80	F8	3D	C8	2849		
F090	06	0A	E5	10	FD	3E	C3	32	0F	40	21	21	F4	22	10	40	1324	F4A0	FE	00	CD	8C	F8	40	D8	F8	70	D0	E6	5F	C9	99	F4	FE	2968			
F0A0	CD	C9	01	CD	58	F3	06	1D	CD	0C	F3	CD	58	F3	11	AE	2165	F4B0	58	06	08	CD	20	F3	C8	23	3E	18	8F	CD	58	F3	C1	ED	2499			
F0B0	F0	D5	CD	58	F3	3E	3E	CD	4F	F5	CD	99	F4	E6	7F	28	2641	F4C0	C9	CD	97	F3	D1	C1	ED	59	C9	CD	8A	F3	0A	BE	28	05	2560			
F0C0	F9	D6	41	F8	FE	1A	D0	87	06	00	4F	21	E7	F0	09	5E	2091	F4D0	C5	CD	39	F1	C1	03	CD	C3	F3	CD	32	F3	18	EE	C1	79	2613			
F0D0	23	56	E8	0E	02	E9	06	04	21	FF	FF	11	00	FC	3E	55	1574	F4E0	ED	4F	78	ED	47	FD	E1	DD	E1	F1	C1	D1	E1	08	D9	D1	2970			
F0E0	77	AE	C8	19	10	F8	C9	17	F3	17	F3	D7	F6	48	F1	DE	2514	F4F0	F500	C1	F1	E1	F9	00	21	00	00	C3	00	F0	00	00	00	00	00	1376		
F0F0	F1	85	F1	6F	F1	41	F7	17	F3	82	F1	D3	F3	2A	F6	D3	2885	F501	00	00	41	15	42	13	43	12	44	11	45	10	46	14	48	31	637			
F100	F1	17	F3	17	F3	18	F1	AC	F4	C6	F6	6A	F5	0D	F2	17	2530	F502	4C	30	50	84	53	97	49	03	80	00	00	00	01	49	42	08	973			
F110	F3	D9	F4	4C	F0	7C	F2	2F	F2	17	F3	CD	95	F3	CD	58	2831	F503	43	0A	44	0D	45	0C	46	08	49	0F	4C	0E	58	87	59	85	939			
F120	F3	E1	CD	93	F4	FE	1F	CA	27	F3	FE	08	28	04	77	23	2293	F504	52	02	80	CD	49	F5	C3	4F	F5	D5	CD	49	00	D1	C9	F5	2400			
F130	18	F0	28	7E	CD	4F	F5	18	E9	47	CD	2A	F3	7E	CD	E4	2339	F505	D5	FD	E5	CD	33	00	FD	E1	D1	F1	C9	20	45	6E	74	72	2521			
F140	F3	CD	20	F3	78	CD	E4	F3	C3	58	F3	CD	53	F3	CD	27	2833	F506	79	3F	20	20	4E	61	6D	65	3F	20	3E	3F	CD	33	00	CD	1314			
F150	F3	CD	20	F3	32	F3	7E	CD	E4	F3	CD	C3	F3	7D	E6	3034	F507	20	F3	0E	02	CD	53	F3	22	48	F0	E8	87	ED	52	44	40	2063				
F160	0F	20	EE	18	E9	CD	8A	F3	71	CD	C9	F3	30	FA	CD	2594	F508	03	ED	43	4A	F0	21	58	F5	06	08	CD	F3	0F	CD	95	F3	2064				
F170	12	F4	38	35	28	10	CD	EC	F3	D1	21	34	00	39	72	28	1571	F509	E1	7C	85	20	03	2A	DF	40	E5	21	63	F5	06	07	CD	0F	1733			
F180	73	78	FE	00	28	23	16	02	21	35	00	39	E5	CD	95	F3	1570	F510	A0	F3	06	07	21	08	F0	CD	40	00	CD	04	F7	AF	F3	CD	12	1903		
F190	58	C1	E1	78	81	28	0A	71	23	70	23	0A	77	23	3E	F7	1621	F511	F500	7E	CD	64	02	3E	00	8E	28	03	23	10	F4	ED	48	4A	F0	1662		
F1A0	02	78	FE	0D	28	03	15	20	E3	CD	58	F3	D1	21	16	00	1515	F512	7D	04	28	40	49	23	07	CD	52	44	40	2063								
F1B0	39	E9	CD	53	F3	7E	47	2F	77	AE	28	9E	D5	50	5F	CD	2005	F513	F500	04	0C	2A	29	40	D9	2A	48	F0	D9	70	23	05	28	25	D9	1388		
F1C0	2A	F3	C0	C1	F4	CD	58	F3	42	D1	70	CD	C3	F3	CD	32	2748	F514	F500	05	00	3E	3C	CD	54	02	78	CD	64	02	7D	CD	64	02	7C	1418		
F1D0	F3	18	E2	C0	8A	F3	7E	02	03	CD	C3	F3	18	F8	CD	95	2479	F515	F500	CD	64	02	85	4F	7E	CD	64	02	81	4F	23	10	F7	79	CD	1784		
F1E0	F3	30	04	CD	58	F3	C9	E1	7E	CD	E4	F3	CD	40	F4	D8	2737	F516	F600	64	02	18	5D	00	28	08	79	0E	01	D4	47	18	D3	1125				
F1F0	28	0F	FE	08	28	14	E5	CD	8C	F3	D1	E1	73	78	FE	00	2178	F517	F610	78	CD	64	02	E1	7D	CD	64	02	7C	CD	64	02	8F	C3	F8	2209		
F200	C8	23	7D	E6	07	CC	27	F3	18	DE	28	18	F5	CD	53	F3	2172	F518	F620	01	6F	61	64	20	20	42	61	64	20	21	F6	06	04	CD	1195			
F210	CD	27	F3	06	40	7E	E6	7F	FE	20	30	02	3E	2E	FE	7C	1862	F519	F630	0F	F3	CD	04	F7	CD	20	F3	AF	CD	12	02	CD	96	02	CD	2169		
F220	30	FA	CD	4F	F5	CD	32	F3	CD	C3	F3	19	E8	18	E1	16	2487	F520	F640	35	02	FE	55	20	53	66	06	2A	29	48	CD	35	02	FE	0D	1186		
F230	00	3E	21	8A	28	0D	CD	95	F3	E1	65	E5	33	14	78	D6	1891	F521	F650	28	04	77	23	10	F5	22	20	40	CD	35	02	CD	EC	F6	22	1476		
F240	00	20	EE	47	4F	67	6A	6D	2A	39	E5	C5	C5	CD	58	F3	C1	2096	F522	F660	48	F0	18	0A	CD	35	02	7C	FE	78	29	39	CD	8E	F6	85	4F	1882
F250	E1	DD	E1	5A	SD	7E	00	ED	81	B2	77	F2	DD	E5	10	2817	F523	F670	CD	35	02	77	81	4F	23	10	F7	CD	35	02	89	2A	1E	ES	1617			
F260	28	08	DD	7E	FF	8E	20	E8	23	DD	28	18	F2	E1	E5	28	2169	F524	F680	21	3E	3C	3E	2A	8E	20	02	3E	20	77	E1	18	D6	FE	3C	1473		
F270	C5	CD	DF	F3	C1	18	D4	33	1D	20	FC	C9	CD	99	F4	21	2477	F525	F690	26	07	CD	35	02	47	C3	14	03	21	F6	06	05	CD	0F	1135			
F280	12	F5	FE	0D	28	5A	FE	27	20	0A	21	2C	F5	CD	99	F4	1919	F526	F6A0	F3	C3	F8	01	E8	CD	14	03	CD	F8	01	CD	20	F3	E5	D5	2539		
F290	FE	0D	28	4C	8E	28	09	C8	7E	C2	17	F3	23	23	18	F4	1749	F527	F6B0	2A	48	F0	CD	2A	F3	E1	28	CD	2A	F3	CD	2522						
F2A0	CD	2D	F3	23	7E	47	E6	3F	E8	6F	26	00	39	E8	23	1A	1755	F528	F6C0	49	00	FE	0D	C0	E9	CD	34	F7	C3	2D	40	44	20	44	1818			
F2B0	CD	E4	F3	C8	78	28	05	1B	1A	CD	E4	F3	CD	00	F4	D8	2451	F529	F6D0	4F	53	3A	20	00	00	21	CC	F6	06	08	CD	0F	F3	21	1245			
F2C0	28	19	E5	C5	CD	8C	F3	E1	F1	C5	F5	7D	12	C1	F8	78	2594	F530	F6E0	08	F0	E5	ES	0F	CD	43	F5	E1	77	23	FE	0D	20	F5	CD	34	2403	
F2D0	28	63	13	7C	12	C1	E1	78	FE	0D	C8	7E	C0	18	C3	1949	F531	F6F0	F7	E1	7E	FE	0D	C4	19	44	C3	28	4F	37	28	48	2F	1925				
F2E0	CD	58	F3	CD	2D	F3	7E	23	87	F8	CD	4F	F5	3E	3D	CD	2478	F532	F700	4D	29	3F	26	21	F8	F6	06	09	CD	0F	F3	AF	32	11	42	1528		
F2F0	4F	F5	7E	47	E6	3F	23	EE	5F	26	00	39	E8	1A	CD	E4	1984	F533	F710	CD	43	F5	FE</															

Na posição 16913 da RAM, controlamos a velocidade da gravação ou reprodução, 0 para 500 bps e 3 para 1500 bps. No NewMon são usadas as rotinas da ROM: Drive, Ldr, Wrt, Coff, Rsync e Rbyte.

USO DO DOS PELO MONITOR

Pode-se executar qualquer comando do DOS, como faz a rotina Cmd do monitor, chamando a sub-rotina DOSCALL em

4419H (NEWDOS) ou 429CH (TRSDOS), com o par de registros HL apontando para um texto ASCII em memória que contenha o comando a ser executado, terminado por um 0DH (Enter).

Lávio Pareschi é engenheiro eletrônico formado pela PUC-RJ, e trabalha na área de Desenvolvimento na Datapoint do Brasil.

CRAFT II PLUS O COMPUTADOR COM GRAVES E AGUDOS.

O teclado do Craft II Plus tem todos os caracteres da língua portuguesa. Inclusive os acentos. São 48 K de memória, com 32 funções programadas e mais 9 programáveis. Além de ser Apple compatível, o Craft II Plus é o mais resistente micro-computador que você pode encontrar no mercado. E todas essas vantagens se completam na Clappy, com atendimento especializado, assistência técnica super-eficiente e as melhores condições de preço e pagamento que alguém pode programar. Passe rápido na Clappy. Na era da informática, se você demorar, já era.



Cartões Auxiliares

- Interface p/impressora
 - Interface p/drives
 - Teclado numérico
 - Expansões de memória de 16, 32, 64 e 128 K
 - Expansão de vídeo p/80 colunas
 - CP/M
 - Buffer p/impressoras c/ 32K
 - Interface serial RS232C

CPU 48 K. Interface de drive, 2 disk-drives, monitor Compo 18 Mhz, interface paralela e impressora Elebra Monica 80/132 colunas. Cr\$ 14.528.000

Centro: Av. Rio Branco, 12 - loja e sobreloja -
Tel.: (021) 253-3395
Copacabana: Rua Pompeu Loureiro, 99 - Tel.
(021) 236-7175 - 257-4398

MICRO CRAFT
MICROCOMPUTADORES LTDA.

Clappy

O lado gente da máquina.

Visite nossas lojas ou solicite a visita de um representante.
Atendemos em todo o Brasil pelo Reembolso Variável.

Explore os recursos do arquivo de imagens do seu micro da linha Sinclair e construa uma nova arma para proteger seus programas

NO BREAK GGMI: um desafio aos piratas!

Claudio Bittencourt

É comum nos deparamos com programas que, ao serem carregados no micro, entram rodando e não há nada que os faça parar. Também é habitual vermos programas cuja finalidade é parar esses programas bloqueados, pois é a única maneira de copiá-los. O leitor assíduo de MICRO SISTEMAS certamente já observou na Seção Dicas diversos mace-tes que servem tanto para bloquear quanto para desbloquear programas.

Pois é, como se vê, está em curso uma guerra sem quartel entre autores e piratas. Neste exato momento deve haver um bando de gente, de um lado e de outro, pensando em novas técnicas. E o mais engraçado é que todo mundo é agente duplo (inclusive o autor deste programa), o que nos leva a crer que não existirão vencidos nem vencedores, pois nunca chegaremos ao Armagedon, a batalha final entre o Bem e o Mal.

Bom, após estas palavras cabalísticas, continuemos: o fato é que o nosso amigo Renato Degiovani colocou bastante lenha na fogueira com o seu MICRO BUG, que salva e copia qualquer programa em qualquer lugar da memória, sem interpretá-lo. Mas nós provaremos que é possível, com o auxílio de uma pequena rotina em linguagem de máquina, enganar ao MICRO BUG e a outros espetinhos. (Hoje vamos vestir a nossa máscara de anjo. Amanhã, quem sabe, seremos piratas de novo. Assim é.).

PREPARANDO A GRAVAÇÃO

Digite o programa da listagem 1 e grave-o em fita. Assegure-se de que a linha 9984 tem pelo menos 37 carac-

teres além do REM, pois esta linha destina-se a receber os códigos de máquina em hexadecimal contidos na variável GS. Observe que a numeração das linhas possibilita acoplar esse programa ao simulador merge GGMI, de nossa modesta lava (publicado em MS nº 37, pág. 66), permitindo que o juntemos a programas já prontos, sem necessidade de nova digitação.

Para gravar, tecle RUN 9980 e aguarde até aparecer na tela a frase: PRONTO PARA GRAVAR. Coloque então o gravador no modo gravação e aperte qualquer tecla que, imediatamente (sem aqueles tradicionais cinco segundos) começará o SAVE. Para carregar o que foi gravado é obrigatório o uso do comando: LOAD "NO BREAK GGMI". Qualquer tentativa de carregamento direto que não utilize o nome do programa provocará o colapso do sistema.

EXPLICANDO O MÉTODO

Existem rotinas na ROM do micro que são acionadas diretamente pelo hardware, não permitindo a interferência do usuário, por exemplo: as rotinas responsáveis pelo envio de imagem para a TV no modo SLOW. Periodicamente, em intervalos de tempo muito curtos, a UCP interrompe o que está executando e dedica-se a essas rotinas, retornando em seguida à sua tarefa original. E tudo isso é feito de forma transparente ao usuário.

Para remeter sinais à TV durante as interrupções, a UCP tem que se valer das informações contidas na RAM. É exatamente aí que o GGMI vai dar o *pulo do gato*. Como se pode ver no manual do equipamento, o arquivo de imagem é delimitado por duas variáveis do sistema operacional: DF1LE e VARS, que são armazenadas nos endereços 16396/16397

e 16400/16401, sendo que o que vai para a tela são os caracteres arquivados a partir da primeira variável (DF1LE). As demais rotinas da ROM (as de PRINT, PLOT, CLS, LIST, INPUT e as do cursor) usam como referência a segunda variável. Essa é a chave para a solução do problema proposto ao GGMI: as rotinas automáticas do display orientam-se pela variável DF1LE, e as acionadas pelo usuário através da VARS.

ARQUIVO DE IMAGENS

O que temos de fazer é duplicar o arquivo de imagens, que em vez de 24 passar a ter 48 linhas, criando assim dois arquivos: um que começa em DF1LE, é apresentado na tela da TV, mas não é alterado por PRINT, PLOT, CLS etc.; e o outro, que termina em VARS, recebe os PRINTs, PLOTs etc. porém não aparece na tela da TV. Chamaremos ao primeiro de ARQUI-TEL (arquivo de tela) e ao segundo de ARQUI-TRAB (arquivo de trabalho).

Depois, faremos uma rotina em linguagem de máquina para copiar o ARQUI-TRAB no ARQUI-TEL, a qual será acionada pelo programa em BASIC sempre que necessário, atualizando o display. Essa rotina será armazenada no buffer da impressora, que tem 32 bytes

situados a partir do endereço 16444, usados apenas pelos comandos COPY, LPRINT e LLIST, raramente empregados.

Se, por algum motivo, o programa parar, a rotina será automaticamente apagada, e o ARQUI-TEL ficará immobilizado na tela da TV, impedindo a visualização do cursor, da listagem, das mensagens de erro e de qualquer comando que se tente digitar, embora, naturalmente, tudo isto estará sendo lançado no ARQUI-TRAB, só que este não tem possibilidade de chegar à tela. A cópia de um programa nessas condições de nada vale, já que ele não pode ser rodado nem listado, e a insistência em rodá-lo terminará por provocar um *crash* no sistema.

As 24 linhas extras do arquivo de imagens podem ser montadas em uma linha REM que, necessariamente, deve ser a última linha do programa, e tem que conter o código 118 a cada 32 caracteres, fazendo um total de 33x24-1 caracteres. A linha começa com 118 e é preciso fazer um POKE que transforme o seu último byte (o 118 natural da linha) em caráter printável. Por último, transfere-se a variável DF1LE para uma posição 792 endereços abaixo. Ufa!

Mas nós não faremos nada disso, descanse. Vamos seguir a lei do menor es-

forço e apelar para uma rotina da ROM que cria uma linha no arquivo de imagens sempre que lá encontra um código 118 sobrando. Basta então fazer POKEs adequados naquela região que as linhas surgirão (como por encanto). Explica-se: isso é uma reminiscência dos micros da linha Sinclair com 2 Kb de memória RAM e até hoje os fabricantes nacionais mantêm esta característica, apesar disto provocar um SCROLL estapafúrdio. (Suspeito que os possuidores do equipamento R-417, Ringo, não possam usar esta artimanha e tenham que montar a linha REM, pois esses micros tiveram a ROM modificada.)

PROCEDIMENTO

Acrescente ao programa da listagem 1 as linhas:

9991 RAND USR 16458 e 9994 RAND USR 16458

e depois junte-o ao da listagem 2, que tudo será feito, automaticamente, antes de realizarmos a gravação. Repare que o ciclo das linhas 9970 a 9973 dá os 24 POKEs necessários à duplicação do arquivo, e o restante monta os códigos de máquina no buffer da impressora. Grave tudo em fita com o SAVE normal, pois esse programa só pode ser rodado uma única vez: depois que já estiver aco-

SOFTWARE BEM DOCUMENTADO É TUDO QUE VOCÊ PRECISA

A série Software é exatamente isto - "PACOTES DE SOFTWARE", cada um deles composto por:



- ★ Um manual com documentação completa dos programas, descrevendo-os sob o ponto de vista de sua utilização, operação e manutenção.
- ★ Fitas K-7 com os programas gravados por processo industrial sofisticado, de alta confiabilidade, em embalagem inviolável.

SÉRIE SOFTWARE

EDITORA CAMPUS LTDA.

R. Barão de Itepeipe 55 - 20261 - Rio de Janeiro - RJ
Telefone (021) 2B4 8443

Desejo receber o(s) livro(s) e/ou fita(s) assinalados no anúncio.

Mediante envio de cheque nominal à Editore Campus Ltda. (despesas postais por conta da Editora). N° Banco

Mediante pagamento contra recebimento do material pelo reembolso postal, acrescido de despesas postais.

Nome:
Endereço: CEP: Estado:

7 Batelhe Naval/Gerenciador de Tabelas de Jogos Cr\$ 4S.400

★

Rotines Matemáticas em BASIC para MICROS - Loiola, C. R. A. - 1985 - 232 pp. - Cr\$ 62.800
A aplicação de métodos numéricos à computação, através de programas que podem ser utilizados tanto integralmente quanto fracionados em suas várias rotinas. Cada capítulo enalisa brevemente o problema proposto quanto a seus aspectos teóricos e operacionais, listando, a seguir, um ou mais programas - solução em BASIC.

★ FITAS *

Operações com Matrizes (POM1)/Operações Básicas com Escalares (POE1). Cr\$ 102.500

Operações com Linhas e Colunas de Matrizes (POL1)/Outras Operações Envolvendo Matrizes (POO1). Cr\$ 102.500

Raízes Reais de Equações por Métodos de Tentativa (PRE1)/Encontro de todas as Raízes de um Polinômio (PTR1) Cr\$ 102.500

★

Resolução de Sistemas de Equações Lineares (PEL1)/Integração Numérica (PIN1) Cr\$ 102.500

Operações com Polinômios (POP1)/Interpolação Polinomial (PIP1) Cr\$ 102.500

Análise de Ondas (PAO1)/Análise de Regressão (PAR1) Cr\$ 102.500

★

IMPORTANTE: PREÇOS VÁLIDOS POR TEMPO LIMITADO

plado ao seu programa, com tudo pronto e testado.

No buffer vão ficar duas rotinas. Uma tem dupla função: copiar o ARQUI-TRAB no ARQUI-TEL, permitindo a atualização do display, e vice-versa. Este vice-versa justifica-se, porque se houver INPUT em seu programa, será necessário ver o cursor, e para isso torna-se preciso incluir uma linha **XXXX POKE 16418,26**, que coloca o cursor na vigésima quinta linha do arquivo, a contar da variável VARS, e apaga todo o ARQUI-TRAB. É preciso então uma rotina que permita repor o ARQUI-TRAB, copiando-o (logo após o INPUT) do ARQUI-TEL. E este, por sua vez, deve estar atualizado.

A outra rotina colocada no buffer é para realizar SCROLL, visto que o SCROLL normal da ROM seria executado nas 48 linhas do arquivo de imagem, bagunçando tudo. GGMI teve que enxugar essa rotina para que coubesse nos poucos endereços disponíveis. Se o leitor quiser fazer uma rotina melhor, faça-a numa linha REM do seu programa, que não prejudicará o NO BREAK. Os endereços de entrada dessas rotinas são: 16444 (SCROLL); 16457 (copia o ARQUI-TEL no ARQUI-TRAB) e 16458



ATENÇÃO:
EMPRESAS
SOFTWARE-HOUSES
CENTROS DE INFORMAÇÃO

NÃO LEIAM ESTE ANÚNCIO SE
QUISEREM CONTINUAR ATRAS
DO VOLUNTÁRIO PARA DAR
QUELE CURSO!!!!!!

ADDRESS *
VIDEO
COMPUTER
CONNECTION

EDIÇÃO EM VIDEOCASSETE
→ CURSOS E TREINAMENTOS
→ PALESTRAS ILUSTRADAS
→ VT'S INSTITUCIONAIS
→ EVENTOS

EDIÇÃO COMPUTADORIZADA
COM OS MAIS MODERNOS
RECURSOS DE ANIMAÇÃO
DIGITAL.

IDEAL PARA TREINAMENTOS
CONTINENTES EM EMPRESAS
OU CURSOS A DISTÂNCIA.

MÉTODO VIDEOTERACH *

R D R E S S
Video Computer Connection
CENTRAL DE INFORMAÇÕES
011 211-5348 • 011 212-0370

Listagem 1

```
9980 LET E=PEEK 16425+256+PEEK 1
9981 REM NO BREAK, GGMI
9982 LET G$="CD230F2A324044CB300
B30CB30C501E03C12310F8050E0
6785180FB210000CD0B03C9"
9983 LET H=PEEK 16425+256+PEEK 1
6426+6
9984 REM 12345678901234567890123
45613901234567
9985 FOR F=1 TO 37
9986 POKE M+F-1,16+CODE G$(2+F-1
)+CODE G$(2+F)-476
9987 NEXT F
9988 POKE M+31,E-256+INT (E/256)
9989 POKE M+32,INT (E/255)
9990 PRINT "ESCREVENDO PARA GRAVAR"
9991 PAUSE 4E4
9992 CLS
9993 RAND USR M
9994 RUN
```

Listagem 2

```
9986 FAST
9987 LET V=PEEK 16400+256+PEEK 1
9988 FOR F=1 TO 24
9989 POKE V-792+F*33,118
9990 CLS
9991 NEXT F
9992 LET G$=2A7B40545D012100090
1D60BEC60ED680C402A7B4008412801E
9993 POKE 16507,V-1-256+INT (V-
1)/256
9994 POKE 16508,INT (V-1)/256
9995 FOR F=1 TO 32
9996 POKE 16443+F,16+CODE G$12+F
9997 +CODE G$(2+F)-476
9998 NEXT F
```

Listagem 3

```
10 CLEAR
20 SLOW
30 LET A$="NO BREAK GGMI"
40 GOTO 160
50 CLS
60 PRINT AT 10,5,"DIGITE QUALQ
UE COISA"
70 INPUT A$
80 IF A$="" THEN GOTO 100
90 IF LEN A$>32 THEN LET A$=A$-
TO 32
100 LET A=INT (16-LEN A$/2)
110 FOR F=1 TO 22
120 SCROLL
130 PRINT AT 21,A;A$;
140 NEXT F
150 GOTO 50
```

Listagem 4

```
60 RAND USR 16458
70 RAND USR 16458
80 FAST
90 POKE 16418,26
100 RAND USR 16457
110 SLOW
120 RAND USR 16456
```

(copia o ARQUI-TRAB no ARQUI-TEL).

Para a turma que utiliza Assembler, uma dica: a rotina de cópia identifica o trabalho a ser executado pelo bit 0 do registrador C (o CALL pode ser feito indiferentemente em qualquer dos dois endereços). Se o bit for 0 copia-se o ARQUI-TRAB no ARQUI-TEL, e se for 1 ocorrerá o inverso.

Os seus programas devem ser cuidadosamente preparados para a gravação com o NO BREAK GGMI, uma vez que não pode haver erro. A melhor técnica é a seguinte:

- monte o seu programa normalmente, rode-o, certifique-se de que não há interrupções, e grave-o em fita;
- inclua as linhas necessárias em função do NO BREAK;
- utilizando o simulador merge GGMI (MS nº 37, pág. 66), junte o seu programa com o NO BREAK GGMI e grave em fita com SAVE;
- para gravação bloqueada, grave com RUN 9968.

Para tornar mais claro, veja um programa exemplo na listagem 3, que, assim como está, pode ser rodado normalmente (e é até bonitinho). Para juntar este programa da listagem 3 ao NO BREAK GGMI, devem ser acrescentadas as linhas da listagem 4 e substituída a linha 180 por: 180 RAND USR 16444. Observe que foram colocadas chamadas para a rotina de atualização do display (endereço 16458) após os PRINTs e CLSs, sendo que o mesmo deve ser feito em relação aos PLOTS a menos que não se queira ver logo os resultados. Já a rotina de SCROLL, a do endereço 16444, atualiza automaticamente o display. É necessário, após essa rotina, utilizar PRINT AT 21,0, no caso de se querer ver a impressão na última linha da tela.

Por fim, alguns procedimentos que devem ser obedecidos com relação ao INPUT. Antes de cada INPUT deve-se garantir que a imagem do display esteja atualizada; executar uma linha com a instrução POKE 16418,26; e, de preferência, passar a velocidade para FAST, pois o interpretador leva muito tempo para chegar à linha 25, o que é muito chato. Após um INPUT, não esqueça de copiar o ARQUI-TEL no ARQUI-TRAB, usando RAND USR 16457 e de retornar a velocidade para SLOW, se for o caso. E isso é tudo. GGMI manda lembranças.

Claudio de Freitas B. Bittencourt é formado em Engenharia Metalúrgica e é professor de pós-graduação em Engenharia Nuclear do IME-Instituto Militar de Engenharia, no Rio de Janeiro.

Tem hora que precisa ser micro.



Tem hora que precisa ser macro.

Conclusão: Seja para você ou para sua empresa, micro ou macro, liga como a Rede Globo, a Rede Bandeirantes ou a Control que têm se utilizado do Elppa II Plus em suas necessidades empresariais ou como os funcionários do Bamerindus para suas atividades profissionais e de lazer.

Faça como tantos outros, que estão aproveitando as vantagens de um micro que sabe ser macro na hora certa.



Escolha o Elppa II Plus
a macro escolha.

Macro garantia
1 ano inteirinho.



Fábrica: Rua Aimberê nº 931 - S.P. Tel. 864.0979 - 872.2134

Show Room: Av. Sumaré nº 1.744 - S.P. Tel. 872.4768

• São Paulo - Audio 282-3377 - ADP System 227-4433 - Bruno Blois 223-7011 - BMK 62-9120 - Europian 256-9188 - Victor Show Room 872-4788 - Rio de Janeiro

• CML 285-6397 - Eleceerne 201-3792 - Formed 266-4722 - Sistema 253-0645 - SC Sistemas 232-8304 - Belo Horizonte - Spress 225-8988 - Porto Alegre - Apilac 24-0465 - DB Computadores 22-5138 - Embrameric 41-9760 - Vitoria - Metaldata 225-4700 - Soft Center 223-5147 - Brasília - Compushow 273-2128 - Curitiba

• Video e Audio 234-0888 - Londrina - Set In 23-6183 - Recife - NC Sistemas 228-0160 - Tecromic 325-3333 - Florianópolis - Micro Home 23-2283 - São José

do Rio Preto - Teledata 33-2714 - Fortaleza - Systematic 244-4746

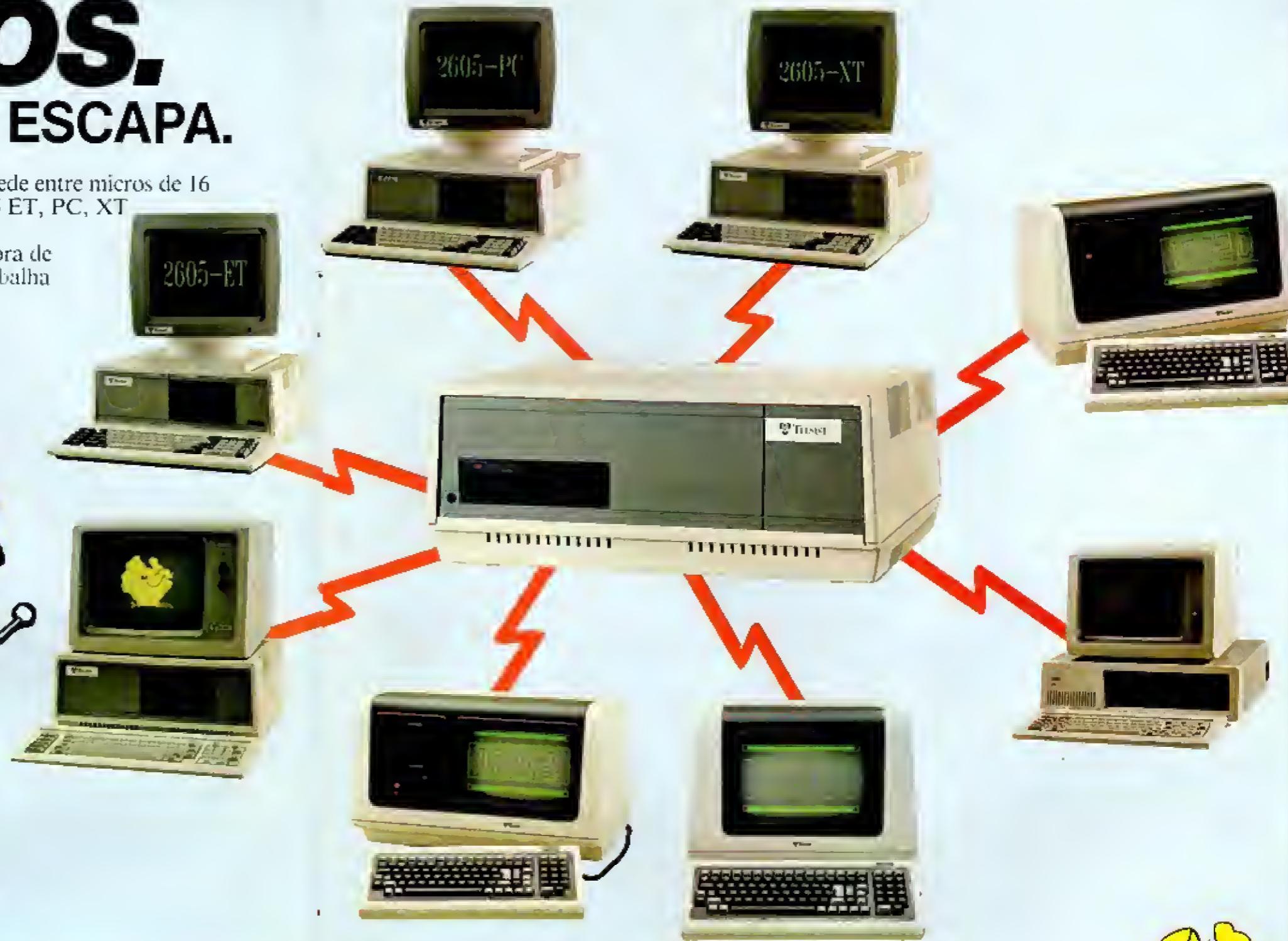
O micro macro.

PC'S UNI-VOS.

O TEL 2608 é o único MULTI-USUÁRIO capaz de formar uma rede entre micros de 16 e 8 bits, com até 8 estações de trabalho. A ele você liga o TEL 2605 ET, PC, XT e os demais PC's compatíveis.

O TEL 2608 opera com uma unidade Winchester de 67 MB e na hora de expandir o seu sistema, você pode contar com o TEL 2616, que trabalha com duas unidades Winchester de 67 MB e 16 estações.

Entre nesta rede, desta você não escapa.



THE INDIAN

- Processador Z80A 4 MHZ, 64 KB de RAM e 4 KB de EPROM.
 - 2 portas seriais RS-232C síncronas ou assíncronas.
 - 1 porta RS-422 com taxa de 800 Kbits p/segundo.
 - Vídeo 12" de fósforo verde. Texto e gráfico de média resolução com tela de 24x80 caracteres e 25" linha usuário.
 - Teclado demacável com numérico reduzido com 11 teclas de função programáveis.

TEL 1802:

- Processador Z80A 4 MHZ, 64 KB de RAM e 4 KB de EPROM.
 - 2 portas seriais RS-232C sincronas ou assíncronas.
 - 1 porta RS-422 com taxa de 800 Kbits p/seg.
 - vídeo 12" de fósforo verde. Texto e gráfico de média resolução com tela de 24 x 80 caracteres e 25ª linha de estado/usuário.
 - 2 unidades de disco flexíveis 5 1/4" 48 TPI 360 KB formatos por unidade ou na versão 1802D com 1 disco flexível e 1 disco rígido Winchester 5 1/4" de 19.14 MB.

TEI. 1806-

- Processador Z80A 4 MHZ 64 KB de RAM.
 - 2 portas seriais RS-232C síncronas ou assíncronas.
 - 1 porta paralela padrão Centronics.
 - 6 portas RS-422 com taxa de 800 Kbits.
 - 1 unidade de disco flexível 5 1/4" 360 KB formattado.
 - 1 unidade de disco rígido Winchester 5 1/4" 19,14 MB podendo ser expandido até 38,28 MB.

TEI 76

- processador Intel 8088 4.77 MHZ. Opcional mais um 8087.
 - 256 KB RAM expandível até 640 KB
 - na versão 2605 PC, 2 unidades de disco flexível 5 1/4" de 360 KB formatado ou na versão 2605 XT com 1 disco flexível e 1 disco rígido Winchester 5 1/4" 12.75 MB.
 - 1 porta serial RS-232C e 1 porta paralela padrão Centronics.
 - Monitor de vídeo 12" (RGB ou vídeo composto) ajustável com alta resolução gráfica de 640 x 200 pixels.
 - Teclado destacável, numérico reduzido, mais 10 teclas de função programáveis.
 - 5 slots de expansão padrão IBM.

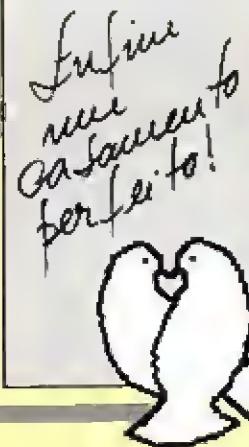
THE 2600s

- Processador Intel 80186 8 MHZ e Z80A de 4MHZ.
 - 512 KB RAM, expandível até 1 MB.
 - 1 disco flexível 5 1/4" com 360 KB formatado.
 - 1 disco rígido Winchester 5 1/4" com 67 MB.
 - 2 portas serials RS-232 C com taxas de 50 a 9600 bits p/segundo.
 - 1 porta paralela padrão Centronics.
 - 8 portas RS-422 com taxa de transmissão de 800 Kbits p/segundo e na versão 2616 com 2 discos Winchester fazendo 134 MB, e 16 portas RS-422.



 S TELSIST

Av. das Américas, 4430 — grupo 304
Tels.: (021) 325-9300 — 325-4122 —
Telex (021) 32625 ESTL — CEP 22600
Rio de Janeiro — RJ
Filial Rio de Janeiro
Av. Rio Branco, 43 18º andar —
Tel.: (021) 233-5722 — CEP 20090
Filial S. Paulo: Av. Brasil, 1992
Tels.: (011) 853-6457/852-9295
CEP 01480 — São Paulo — SP



LANÇAMENTO

Junte definitivamente sua vontade de usar os programas publicados em MS com a comodidade dos **MS save** e **MS list**, dois super-serviços que MICRO SISTEMAS lhe oferece.

A partir de agora, digitação não é mais problema: atendendo a inúmeros pedidos de nossos leitores, a equipe de MICRO SISTEMAS se mobilizou para lhe oferecer **QUALQUER** programa publicado que seja de seu interesse, em fita cassete, numa gravação confiável por quem sabe o que faz!

Assim, você poderá ter à sua disposição a documentação, nas páginas de MS, o programa já testado e digitado, numa fita MS Save, e também a listagem do programa fonte em seu tamanho natural, através do serviço MS List.

Envie seu pedido para:

ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.
Av. Presidente Wilson, 165 — Gr. 1210
Centro — CEP 20030 — Rio de Janeiro — RJ
Tel.: (021) 262-6306

Preencha
em letra de forma,
o cupom ao lado.
Caso necessite
de mais espaço, pode
usar xerox.

PEDIDO

Peço envoiem, pelo CORREIO, o serviço:
 MS save (Cr\$ 18.000 por unidade) **MS list** (Cr\$ 6.000 por unidade)

Programas de Interesse

MS nº, pág.

Valor

Total:

c/desconto:

Assinatura nº

Estou enviando anexo cheque cruzado nominal à ATI — Editora Ltda. no valor correspondente ao total de meu pedido.

Nome:
Endereço:
Cidade:

CEP:
Estado:

ATI-Produção

Assinante!
Aproveite seu
desconto
de 10%

ENTRE NESSA REDE

A Rede Local CETUS já é da Argos, da Embratel, do Credicard, da Petrobrás, da Volkswagen, do Ministério da Marinha, da Siderúrgica Mendes Junior, da Telebrás e de muitas outras empresas do mais alto nível tecnológico.
Garanta seu lugar nessa rede.



Agora também para 16 bits (PC)



Rua Pinheiro Guimarães, 43. Botafogo. Tel.: (021) 286-7575 / 284-7075
22281 Rio de Janeiro, RJ

Representantes: São Paulo: Enter; tel. (011) 533-9722 — Spress; tel. (011) 287-7862/287-1918
Franca: Espoco; tel. (016) 723-5000. Natal: Sigma; tel. (084) 221-3121.
Brasília: New Computadores; tel. (061) 274-5060. Goiânia: Rede Sistemas;
tel. (062) 224-1759. Juiz de Fora: Serta; tel. (032) 212-9075. Porto Alegre:
Som Informática; tel. (0512) 26-4613. Belo Horizonte: Spress; tel. (031) 225-8988.
Salvador: Supricom; tel. (071) 245-5735.

Se você ainda tem dúvidas em programação Assembler na linha Sinclair, aí vai uma boa oportunidade para acabar com elas

Conheça melhor a linguagem da sua máquina

Maurício Costa Reis

MICRO SISTEMAS tem publicado programas em Assembler para a linha Sinclair sob a forma de "Blocos Assembler" que devem ser utilizados junto com um programa semelhante ao *Monitor Assembler* (MS nº 23) ou ao *Micro Bug*.

O "Bloco Assembler" é formado por instruções de máquina sob a forma hexadecimal (veja lição 1 do "Curso de Assembler" – MS nº 17) que devem ser armazenadas convenientemente na memória do microcomputador.

Vamos então tentar entender como tudo funciona!

LINGUAGEM DE MÁQUINA

O microprocessador, que nos representantes da linha Sinclair é um Z80-A, da Zilog, é o responsável por todo o funcionamento do seu microcomputador. É ele quem obedece às ordens do seu programa para que se alcance os resultados desejados. No entanto, ele não entende BASIC, mas apenas uma linguagem bem específica chamada linguagem de máquina que pode ser vista como aqueles códigos hexadecimais do "Bloco Assembler".

Para que o micro entenda um programa BASIC deve-se, em primeiro lugar, traduzi-lo para a linguagem de máquina, e só depois executá-lo. Os programas escritos em linguagem de máquina são, normalmente, menores e mais rápidos que seus correspondentes em BASIC. Sistemas operacionais, compiladores e interpretadores são exemplos de programas escritos nesta linguagem. Verifique o Sistema Operacional do micro, utilizando o programa LISTMEM, a seguir:

```
10 REM LISTMEM
20 PRINT "ENDERECO INICIAL =";
30 INPUT EI
40 PRINT EI,,
50 FOR A=EI TO EI+79 STEP 8
60 PRINT A;TAB 7;
70 FOR B=A TO A+7
80 LET C=PEEK B
90 PRINT " ";CHR$(INT(C/16)+28):CHR$(C-INT(C/16)*16+28);
100 NEXT B
110 PRINT
120 NEXT A
```

Digite o programa e responda 0 quando for requerido o endereço inicial. Deste modo, o conteúdo das 80 primeiras posições da memória será listado, isto é, os endereços de 0 a 79, o que é um trecho do sistema operacional.

Na verdade, é muito complexo programar em linguagem de máquina. Para facilitar a programação, é feita uma associação mnemônica para cada instrução nessa linguagem. Esta forma não deixa de ser uma nova linguagem, conhecida como linguagem

de montagem (*ASSEMBLY LANGUAGE*), pois a tradução para linguagem de máquina é feita, normalmente, de um modo direto por um Programa Montador (*Assembler*). É costume se chamar a linguagem de montagem por *Assembler* e não por *Assembly*, como seria o mais correto.

No Curso de Assembler, publicado em MS, vimos as instruções permitidas pelo microprocessador Z80-A. Veja alguns exemplos:

ASSEMBLER	LINGUAGEM DE MÁQUINA
LD E,(HL)	5E (1 byte)
ADD HL,DE	19 (1 byte)
INC HL	23 (1 byte)
ADD A,7	C6 07 (2 bytes)
CP 3AH	FE 3A (2 bytes)
LD HL,(0000H)	2A 00 00 (3 bytes)
CALL PAUSA *	CD 77 46 (3 bytes)

* PAUSA é uma rotina que começa no endereço 4677H.

Em MS nº 33 foi publicado um *Editor Assembler* que é uma versão de um montador Assembler, isto é, permite que se escrevam programas em Assembler que depois são montados em linguagem de máquina numa linha REM do programa BASIC.

Para quem não possui os 16 Kb necessários para o *Editor Assembler* ou então, por algum motivo, não quer usá-lo, ainda resta uma alternativa: fazer o trabalho do montador Assembler, ou seja, transformar as instruções em notação hexadecimal. Estes símbolos irão constituir, no final, o "Bloco Assembler" para ser usado junto com o monitor.

MEMÓRIA

É na memória que o microcomputador guarda todas as informações com que trabalha. A memória de um micro (mesmo é válido para qualquer tipo de computador) pode ser vista como *caixinhas* onde as informações são armazenadas e numeradas seqüencialmente. O número irá formar o *endereço da caixinha* ou, tecnicamente falando, o endereço da posição de memória.

Num micro, cada posição de memória pode armazenar 1 Kb, e uma instrução em linguagem de máquina pode ocupar de 1 a 4 bytes, como vimos anteriormente. É bom lembrar que as instruções em linguagem de máquina devem estar na memória do micro para que possa ser executada pelo microprocessador. Um outro detalhe é que a memória, além de guardar as instruções em linguagem de máquina, também pode armazenar dados, isto é, valores. Um byte pode valer de 0 a 255 (00 a FF,

em hexadecimal) e dois bytes podem armazenar valores entre 0 e 65535. Com isso, concluímos que um byte pode representar uma instrução ou um dado. E como o micro sabe quando é um ou outro? A resposta está no programa, pois, normalmente, os dados estão separados das instruções, o que não impede que a instrução seja vista como um valor. Este é um dos principais cuidados ao se programar em linguagem de máquina. O uso indevido de área de dados e de programas pode trazer grandes surpresas.

Geralmente, o modo mais fácil de se ver uma instrução guardada na memória do micro é como um valor. Foi isso que fizemos com o programa 1 (LISTMEM). Resumindo: a memória é constituída de bytes (*caixinhas*) que são numeradas seqüencialmente a partir de 0 e podem armazenar uma instrução ou um valor.

MEMÓRIA DO SINCLAIR

Nos micros compatíveis com o Sinclair, os bytes da memória são organizados do seguinte modo:

0 a 8191	– Sistema Operacional (8192 = 8 x 1024 = 8 Kb)
8192 a 16383	– não usado
16384 a 18431	– diversos objetivos (2048 = 2 x 1024 = 2 Kb)

O Sistema Operacional é gravado em um tipo de memória especial que só permite a leitura, pois ela é gravada na fábrica. Este tipo de memória é denominada *ROM (Read Only Memory)*. Já pensou o que aconteceria se você pudesse alterar o Sistema Operacional do seu micro? Mas, ao contrário da memória ROM, a memória de 16384 a 18431 pode ser usada livremente para leitura e gravação, isto é, o seu conteúdo pode ser alterado. Por isto, este tipo de memória é denominada *RAM (Random Access Memory)*.

Olhando atentamente para o manual do micro (*Variáveis do Sistema*) pode-se ver que os 125 primeiros bytes da RAM (endereços de 16384 a 16508) são utilizados para armazenar informações sobre o funcionamento do micro, como por exemplo: início do programa BASIC, arquivo da tela de TV, área de variáveis BASIC, fim da memória útil etc. Destacaremos dois valores dessa área que nos serão úteis:

INÍCIO DO PROGRAMA BASIC : 16509
ENDEREÇO DO FIM DA MEMÓRIA ÚTIL : 16388 e 16389

O programa LISTMEM pode ser usado para analisar a memória do seu micro. Experimente-o para vários endereços iniciais.

ASSEMBLER NO SINCLAIR

No nosso micro dispomos dos endereços 16384 a 18431 (para um equipamento de 2 Kb de RAM) para guardar um programa. Portém, apesar de, teoricamente, podermos usar qualquer destas posições para guardar um programa em linguagem de máquina, devemos nos precaver contra o Sistema Operacional, pois esta área também é usada por ele.

Analisando um programa BASIC, reparemos que a linha REM armazena vários caracteres que podem então ser usados para armazenar um programa Assembler. Digite a seguinte linha (inclusa no programa LISTMEM):

E REM YELN RAND

(= GRAPHIC SHIFT A. Para obter RAND, digite THEN RAND e então apague o THEN)

Para verificar o que acabou de ser feito, use o programa LISTMEM e responda 16509 para o endereço inicial (consulte o manual "Organização da Armazenagem"). O resultado deve ser:

16509 00 05 09 00 EA 3E 17 CD
16517 08 08 18 F9 ...

Observe que o byte 16513 vale EAH. Consultando o manual vemos que este valor corresponde ao REM. O byte 16514 vale 3EH, que corresponde à letra Y de acordo com o mesmo manual. Em resumo, nós temos, a partir do byte 16514 um pro-

grama Assembler! Para executá-lo utilizamos a função USR e o endereço inicial do programa que queremos, que no caso é 16514. A digitação de RAND USR 16514 fará com que o programa seja executado, e a tela será preenchida com asteriscos. Observe a velocidade com que isto é feito e compare com o programa BASIC semelhante. Façamos então uma pequena mudança: digite agora POKE 16515,24 e note que a linha REM mudou para:

E REM LN RAND

Isso significa que alteramos a linha REM através do comando POKE, ou seja, alteramos diretamente o byte 16515 de 17H para 18H, como poderemos ver se executarmos o programa LISTMEM outra vez. E, é lógico, este byte faz parte do REM da linha 5 (primeira linha do programa). Execute novamente o programa com RAND USR 16514.

Podemos guardar outros trechos em Assembler em outras linhas REM (lembre-se que a linha REM está guardada na memória do micro!). Para executar o novo trecho, é de grande importância que se saiba o seu endereço inicial. Vamos ao exemplo: acrescente a seguinte linha ao seu programa (se você for um pouco mais experiente, poderá duplicar a linha 5):

E REM YELN RAND

Vejamos as alterações introduzidas. Rode o programa LISTMEM e responda 16509 para o endereço inicial (consulte o manual "Organização da Armazenagem"). O resultado deve ser:

16509 00 05 09 00 EA 3E 18 CD
16517 08 08 18 F9 76 00 06 09
16525 00 EA 3E 07 CD 08 08 18
16533 F9 ...

Podemos observar que a linha nº 6 começa a partir do byte nº 16522. Para rodar este programa Assembler use RAND USR 16527. Com isso, agora dispomos de dois programas Assembler armazenados em linhas REM e, o mais importante, sabemos o endereço inicial de cada um deles. Experimente então rodar os dois programas, um de cada vez, com RAND USR 16514 e RAND USR 16527. Não se esqueça que alterações no programa BASIC, capazes de modificar os endereços já conhecidos dos programas Assembler, devem ser evitadas. Inclua, agora, a linha a seguir:

1 REM MUDANÇA DE ENDEREÇO

Observe com o programa LISTMEM, que as linhas 5 e 6 mudaram de endereço. O que acontece se agora usar RAND USR 16514?

CONCLUSÃO

O microprocessador só entende linguagem de máquina, cujas instruções devem ficar armazenadas na memória.

O Sistema Operacional é escrito em Assembler e está na memória nas posições de 0 a 8191.

Um bom lugar – mas não o único! – para escrever e guardar programas Assembler é numa linha REM de um programa BASIC. Quando ela é a primeira linha de um programa BASIC, o endereço inicial é 16509, e o primeiro caráter, depois do REM, está no endereço 16514. Por isto, ao usar um monitor Assembler, devemos reservar uma linha REM – que deve ser a primeira do programa BASIC – com um certo número de caracteres, que serão então substituídos pelo programa que será digitado. O mesmo é válido, por exemplo, para outra linha REM, pois, em qualquer caso, o programa Assembler deve estar na *cabeça* do micro, isto é, na sua memória.

Graduado em Informática pela UFRJ, Maurício Costa Reis está cursando Mestrado em Análise de Algoritmos pela COPPE/UFRJ, é engenheiro de sistemas na Portobrás e professor de BASIC no NTT (Núcleo de Treinamento Tecnológico). É também co-autor do livro "Computadores para Usuários".

Há quem diga que os números têm influência na personalidade e no destino das pessoas. Utilize este programa para a linha TRS-80 e veja se isto é verdade

Os números da sua personalidade

Paulo Sérgio Gonçalves

Você já notou que a sua vida está repleta de números!? É o seu CIC, sua carteira de identidade, o número de sua conta bancária, telefone de sua residência etc. Diante deste fato, alguns estudiosos se dedicaram a analisar a influência dos números em nossas vidas, nascendo então uma verdadeira ciência denominada NUMEROLOGIA. Segundo os estudiosos da matéria, os números não aparecem diante da gente de forma gratuita; na verdade, um simples algarismo pode mostrar desejos íntimos de algo que se quer realizar!

A técnica utilizada é transformar nomes e números em um conjunto onde os únicos números válidos são os de 0 a 9 e os números 11 e 22, sendo que estes dois últimos são denominados de números Mestres.

A transformação de nomes e números no conjunto de números acima obedece a um critério predeterminado, conforme mostraremos a seguir.

Os nomes são transformados mediante o uso de uma Tabela do Valor Numérico das Letras.

1 A J S
2 B K T
3 C L U
4 D M V
5 E N E
6 F O X
7 G P Y
8 H Q Z
9 I R

Por exemplo, a palavra MICRO SISTEMAS corresponde a: M = 4, I = 9, C = 3, R = 9, O = 6, S = 1, I = 9, S = 1, T = 2, E = 5, M = 4, A = 1, S = 1; somados entre si (4+9+3+9+6+1+9+1+2+5+4+1+1) teremos como resultado 55. Como o resultado não é um número mestre (11 ou 22), teremos de transformar este número resultante em um número de um só algarismo; logo $5 + 5 = 10$ e finalmente $1 + 0 = 1$. Este número encontrado é denominado de Número de Expressão.

Um outro número também obtido a partir das letras, tomando-se neste caso somente as vogais, define o chamado Número de Motivação; no nosso exemplo (1 = 9, 0 = 6, 1 = 9,

Finalmente um terceiro número é obtido através da manipulação dos algarismos originados da data de nascimento da pessoa, que é denominada de Chave do Destino. A obtenção

pessoa que é denominado de Chave do Destino. A obtenção deste algarismo é efetuada de maneira apresentada no exemplo a seguir. Vamos supor que um de seus amigos tenha nascido em 12/06/1954. Logo, os cálculos para definição do algarismo procurado são: $12(\text{dia})+6(\text{mês})+1+9+5+4(\text{ano}) = 37$; como este não é um número mestre (11 ou 22), reduzimos o

resultado, $3+7 = 10$, e finalmente chegamos ao número que define a Chave do Destino = 1.

Provavelmente você vai ficar muito curioso em desvendar os mistérios que cercam o seu nome e o de seus amigos. Divirta-se com esta curiosa ciência através do programa a seguir!

ED PROGRAMA

O programa foi elaborado para ser utilizado em qualquer equipamento compatível com o TRS-80 e apresenta inicialmente uma pequena introdução, que na realidade conta um pouco desta ciência.

A entrada dos dados é efetuada de acordo com a solicitação do próprio programa. Lembre-se de que quando forem solicitados os dados relativos ao ano, estes deverão ser introduzidos sem abreviações, isto é, como o exemplo apresentado (1954) e não abreviadamente (54). O mesmo vale para o mês, o qual deverá ser introduzido na sua forma numérica: janeiro (1), marco (3),..., dezembro (12).

Algumas modificações poderão ser introduzidas com o objetivo de ampliar ainda mais o programa, como por exemplo, a criação de subrotinas específicas para a impressão dos diagnósticos apresentados; introdução de um diagnóstico mais elaborado dentro do contexto do apresentado: ampliar bastante a redação de cada diagnóstico, por exemplo, ou dar uma opção quanto a sua apresentação no vídeo somente ou no vídeo e na impressora.

De acordo com a introdução que apresentamos acima, o programa projeta três tipos de diagnósticos, de acordo com a metodologia que mostramos relativamente à Numerologia: Número da Expressão, Número da Motivação e Chave do Destino.

Destino. Com uma boa pitada de criatividade e algum tempo consumido no exame do programa, você poderá fazer novos arranjos e se divertir bastante com seus amigos. Convide-os para uma rodada de chopp, ligue seu micro e desvende os mistérios que se encontram encobertos atrás de nomes e datas de aniversários!

Paulo Sérgio Gonçalves é engenheiro com mestrado em Engenharia de Produção e utiliza um CP-500, modelo 023, em aplicações diversas e hobby.

Numerologia

corre o ria" 840 PRINT TAB(4)"co de se tornar superficial e diapera." 850 GOTO 1526 860 REM NUMERO =4 870 GOSUB 1470 880 PRINT TAB(6)"Voce e' uma pessoa que gosta rito das coisas preticas da" 890 PRINT TAB(4)"vida. E' leal, dedicado, sincero e paciente. Elemento ideal" 900 PRINT TAB(4)"para organizar e administrar tudo aquilo que esteja em dea." 910 PRINT TAB(4)"ordem. Seu maior risco e' tornar-se obatinado pelo trabalho." 920 GOTO 1520 930 REM NUMERO =5 940 GOSUB 1470 950 PRINT TAB(7)"Embore sofra mudanças frequentes em todos os aspectos de" 960 PRINT TAB(4)"sua vida, voce conhecera' de perto a liberdade e o desprazer." 970 PRINT TAB(4)"dimento. Se aceitar todos as mudanças que ocorrerem em sua" 980 PRINT TAB(4)"vida tera' tudo o que deseja: aventura, viagens e varias" 990 PRINT TAB(4)"realizadora. Esperta e extrovertida, voce, precisa culdar-se" 1000 PRINT TAB(4)"para nao causar magoas e infelicidade em quem leva uma" 1010 PRINT TAB(4)"vida tranquila." 1020 GOTO 1520 1030 REM NUMERO =6 1040 GOSUB 1470 1050 PRINT TAB(8)"Voce tem uma vida de responsabilidade, a servico, equilibrada" 1060 PRINT TAB(5)"brilio e amor. Geralmente, e' muito solicitado a resolver" 1070 PRINT TAB(5)"brigas e dar conselhos e, 'na vezeta, para apresentar uma" 1080 PRINT TAB(5)"declao final para um caso dificil. Perfeccionista ao ex" 1090 PRINT TAB(5)"tremo, seu maior pecado e' ser exigente demais e excessivo" 1100 PRINT TAB(5)"vamente critico." 1110 GOTO 1520 1120 REM NUMERO =7 1130 GOSUB 1470 1140 PRINT TAB(6)"Voce e' naturalmente filosofo, sonhador e solitario, espe" 1150 PRINT TAB(3)"cialmente em relacao ao amor. Neste caminho, e

**Para o micro
Dismac D-8100,
existe um programa
especial para
engenheiros que
você nem calcula.**

©dismoc

PRODUCCIÓN
NA ZONA FRANCA
DE MANALIS

Existem mais de 2.000 programas prontos para o Dismac D-8100. Um deles se encaixa perfeitamente no seu caso.



contra a paz."
 1160 PRINT TAB(3)"espiritualidade e sabedoria. Em geral, aa melh-
 ores oportunidades surgem quando a pessoa não espera. Pod
 e tornar-se"
 1180 PRINT TAB(3)"frio e duro."
 1190 GOTO 1520
 1200 REN NUMERO =8
 1210 GOSUB 1470
 1220 PRINT TAB(8)"Você tende a caminhar para o Poder e o autorit-
 ariano."
 1230 PRINT TAB(5)"Dotado de grande coragem e força interior, é
 requisitado"
 1240 PRINT TAB(5)"para dirigir e inspirar as pessoas. Digno de c-
 onfiança."
 1250 PRINT TAB(5)"muitas vezes corre o risco de tornar-se intole-
 rente."
 1260 GOTO 1320
 1270 REN NUMERO =9
 1280 GOSUB 1470
 1290 PRINT TAB(8)"Você é consciente dos problemas da humanidade
 , goza"
 1300 PRINT TAB(5)"de informar-se e de viajar. Compreensivo e int-
 uitivo, é"
 1310 PRINT TAB(5)"sempre pronto a abrir mão das coisas que realm-
 ente goza"
 1320 PRINT TAB(5)"quando está diante de uma causa justa. Deve,
 contudo, man-
 1330 PRINT TAB(5)"ter as emoções sempre em equilíbrio, e menos que
 goza"
 1340 PRINT TAB(5)"de sofrer gratuitamente."
 1350 GOTO 1520
 1360 GOSUB 1470;PRINT TAB(6)"Você é uma pessoa muito aventureira e
 tem pouquíssimas a-"
 1370 PRINT TAB(2)"migra a sua volta. Sua vida mesmo sendo difícil,
 é grandiosa."
 1380 GOTO 1520
 1390 REN NUMERO =22
 1400 GOSUB 1470;PRINT TAB(8)"Você é uma pessoa superdotada, in-
 spirada e capaz"
 1410 PRINT TAB(5)"de executar grandes projetos que beneficiem os
 outros."
 1420 PRINT TAB(5)"Por outro lado vive em constante tensão e tem
 uma convi-"
 1430 PRINT TAB(5)"vívencia social muito difícil."
 1440 GOTO 1520
 1450 S1=S2+10+B3:GOTO 1390
 1460 S1=S2+10+B3:GOTO 1360
 1470 CLB;PRINT TAB(22)"NUMEROLOGIA":PRINT TAB(22);STRINGS\$(11,"=")
 1480 PRINT TAB(10);"(c) Paulo Sergio Gonçalves."
 1490 PRINT TAB(15);"Todas as direitas reservadas.":PRINT
 1500 PRINT TAB(5)"Análise de I":A\$;PRINT TAB(16);"DIAGNÓSTICO N-
 .":N\$;PRINT TAB(3)"":ITS;PRINT;RETURN
 1510 S2=S1/10;S3=S1-82+10;B1=S2+B3;GOTO 600
 1520 PRINT 920;;"Tecle (ENTER) para continuar":Q\$=INKEY\$;IF Q\$
 =="" THEN 1520
 1530 F1=F1*100/F2=(F-F1*100)/10;F3=F-F1*100-F2*10;N=2;T\$="NUMERO
 DA NOTIVACAO."
 1540 IF F1=0 AND(F2*10+F3)=22 THEN GOTO 2690
 1550 IF F1=0 AND(F2*10+F3)=11 THEN GOTO 2640
 1560 F1=F1+2+F3
 1570 IF F1=22 THEN GOTO 2690
 1580 IF F1=11 THEN GOTO 2640
 1590 IF F1=10 THEN GOTO 2740
 1600 ON F1 GOTO 2230,2270,2310,2360,2410,2450,2500,2540,2590,264
 0,2690
 1610 PRINT 920;;"Tecle (ENTER) para continuar":W\$=INKEY\$;IF W\$
 =="" THEN 1610
 1620 A1=A/1000;A2=(A-A1*1000)/100;A3=(A-A1*1000-A2*100)/10;A4=A-
 A1*1000-A2*100-A3*10
 1630 A=A1+A2+A3+A4;N=3;T\$="CHAVE DO DESTINO."
 1640 IF A=22 THEN GOTO 2130
 1650 IF A=11 THEN GOTO 2070
 1660 IF A=10 THEN 1680
 1670 ON A GOTO 1690,1730,1770,t810,1860,1900,1940,1990,2030,2070,
 2130
 1680 A1=A/10;A2=A-A1*10;A=A1+A2:GOTO 1640
 1690 GOSUB 1470
 1700 PRINT TAB(7)"Você deseja realizar-se profissionalmente, go-
 ta de domínio"
 1710 PRINT TAB(5)"não é dirigir seu destino. Não aponta a medida
 criativa."
 1720 GOTO 2260
 1730 GOSUB 1470
 1740 PRINT TAB(7)"Você é uma pessoa que estimula muito a amizade
 e o afeto."
 1750 PRINT TAB(5)"Aimava unir-se a alguém para realizar algum pro-
 jeto na vida"
 1760 GOTO 2260
 1770 GOSUB 1470
 1780 PRINT TAB(6)"Você precisa realizar atividades criativas par-
 a se sentir"
 1790 PRINT TAB(5)"feliz. Procura independência e alegria de vi-
 ver."
 1800 GOTO 2260
 1810 GOSUB 1470
 1820 PRINT TAB(8)"Você necessita de bases sólidas para se realizar
 e, por
 isso, é"
 1830 PRINT TAB(5)"isso, é muito exigente consigo mesmo e com os
 que cercam"
 1840 PRINT TAB(5)"cam. Estabilidade e ordem são suas metas."
 1850 GOTO 2260
 1860 GOSUB 1470
 1870 PRINT TAB(5)"Você deseja a liberdade e gosta de mudar, para
 não ser"
 1880 PRINT TAB(5)"triste. As mudanças e transformações lhe fazem
 bem."
 1890 GOTO 2260
 1900 GOSUB 1470
 1910 PRINT TAB(7)"A harmonia e a tranquilidade são os seus objeti-
 vos básicos"
 1920 PRINT TAB(5)"co. Evite ambientes conflitantes."
 1930 GOTO 2260
 1940 GOSUB 1470
 1950 PRINT TAB(7)"Você procura mentir a tradição e a discussão d-
 e sua sen"

1960 PRINT TAB(5)"timoroso. E não se sente nem um pouco infeliz
 quando está"
 1970 PRINT TAB(5)"aozinho."
 1980 GOTO 2260
 1990 GOSUB 1470
 2000 PRINT TAB(8)"Você deseja realizar-se através da ambição mat-
 erial."
 2010 PRINT TAB(5)"Vence na vida por ter o dom de saber convencer
 as pessoas."
 2020 GOTO 2260
 2030 GOSUB 1470
 2040 PRINT TAB(8)"Você deseja, sempre, realizar seu ideal. É
 capaz de"
 2050 PRINT TAB(5)"se sacrificar por uma causa que considere justa"
 2060 GOTO 2260
 2070 GOSUB 1470
 2080 PRINT TAB(6)"Você é uma pessoa que estimula muito a amizade
 e o afeto."
 2090 PRINT TAB(3)"e deseja partilhar com os outros sua visão ide-
 alista do mundo"
 2100 PRINT TAB(3)"do. Tem o desejo de unir-se a alguém para real-
 izar alguma"
 2110 PRINT TAB(3)"projeto na vida, mas é muito aventureira quanto
 a associação."
 2120 GOTO 2260
 2130 GOSUB 1470
 2140 PRINT TAB(8)"Você deseja usar sua capacidade para realizar
 grandes o-
 2150 PRINT TAB(5)"brava, sendo que a estabilidade e a ordem são as
 suas metas."
 2160 PRINT TAB(5)"Sabe se expressar e gosta de colaborar na trans-
 formações"
 2170 PRINT TAB(5)"social. Necesita de bases sólidas para se re-
 alizar e por"
 2180 PRINT TAB(5)"lado é muito exigente consigo mesmo e com os
 que o cercam."
 2190 GOTO 2260
 2200 PRINT 920,;INPUT"=") OUTRA ANALISE (S/N) ;RS\$;IF RS\$="S
 " THEN GOTO 10
 2210 STOP;END
 2220 FOR P=1 TO 3:OUT 255,4:OUT 255,5:NEXT;RETURN
 2230 GOSUB 1470
 2240 PRINT TAB(8)"Você sabe lidar com o seu ponto negativo e tentar
 lidar com o"
 2250 PRINT TAB(5)"seu idealista aos outros."
 2260 GOTO 1610
 2270 GOSUB 1470
 2280 PRINT TAB(8)"Você sabe trabalhar de forma cooperativa. Seu
 lado nega-
 2290 PRINT TAB(5)"lado é tentar, muitas vezes é apolar nea outra
 pessoa."
 2300 GOTO 1610
 2310 GOSUB 1470
 2320 PRINT TAB(8)"Sociável, comunicativo e extrovertido, tem tam-
 bém dotes"
 2330 PRINT TAB(5)"artístico. Seu lado negativo é a tendência
 a validade e"
 2340 PRINT TAB(5)"a superficialidade."
 2350 GOTO 1610
 2360 GOSUB 1470
 2370 PRINT TAB(8)"trabalhador e retilíneo, você gosta de executar
 tudo com"
 2380 PRINT TAB(5)"máximo de rigor e perfeição. Seu lado negativo
 é ser a-"
 2390 PRINT TAB(5)"verdadeira.
 2400 GOTO 1610
 2410 GOSUB 1470
 2420 PRINT TAB(8)"Extrovertido, você procura variar suas ativi-
 dades. Seu"
 2430 PRINT TAB(5)"ponto negativo é ser irresponsável e indul-
 gente com você"
 2440 PRINT TAB(5)"mesmo."
 2450 GOSUB 1470
 2460 PRINT TAB(8)"Você faz o tipo protetor responsável, compre-
 nendo o"
 2470 PRINT TAB(5)"charmoso. Sua tendência é tentar interferir e
 sempre que"
 2480 PRINT TAB(5)"possível, na vida dos outros."
 2490 GOTO 1610
 2500 GOSUB 1470
 2510 PRINT TAB(8)"Filósofo em excesso, você também é muito reser-
 vado. Seu"
 2520 PRINT TAB(4)"ponto negativo é a melancolia, além do excesso
 de alegria"
 2530 GOTO 1610
 2540 GOSUB 1470
 2550 PRINT TAB(8)"Você adora os bens materiais e o sucesso no mu-
 ndo dos negos"
 2560 PRINT TAB(3)"socio. Seu ponto negativo é a intolerância e
 a ambição de"
 2570 PRINT TAB(3)"maneira exagerada."
 2580 GOTO 1610
 2590 GOSUB 1470
 2600 PRINT TAB(8)"Você gosta de compartilhar suas experiências d-
 e vida com"
 2610 PRINT TAB(3)"ou outra e detesta lugares e situações muito
 fechadas. Seu"
 2620 PRINT TAB(3)"lado negativo é ser amargo e sem alegria prati-
 ca"
 2630 GOTO 1610
 2640 GOSUB 1470
 2650 PRINT TAB(7)"Você é inspirado e extremamente sensível. Seu
 lado nega-
 2660 PRINT TAB(5)"é o complexo de superioridade que
 alimenta o"
 2670 PRINT TAB(5)"fanatismo e a emotividade."
 2680 GOTO 1610
 2690 GOSUB 1470
 2700 PRINT TAB(7)"Você é uma pessoa idealista, inspirada e que
 tem uma vi-
 2710 PRINT TAB(5)"ao universal das coisas do mundo. Seu ponto
 negativo é"
 2720 PRINT TAB(5)"ser um pouco destrutivo."
 2730 GOTO 1610
 2740 F2=F1/10;F3=F1-F2*10;F1=F2+F3;GOTO 1570

sinclair sinclair sinclair sinc

Gramática

Marcos Euzébio

Este programa é interessante para aqueles que possuem um editor de texto ou querem desenvolver um. Normalmente, ao se trabalhar com editores, margeamos as linhas do lado direito e, consequentemente, precisamos separar as sílabas, o que gera dificuldade. Esta é a função deste artigo. Ele divide as palavras em sílabas, com uma margem de 95% ou mais de acertos e sua

```

10 INPUT P$  

20 IF P$="FIM" THEN STOP  

30 LET C$=""  

40 IF C$="" THEN GOTO 80  

50 LET C$=P$(1)+0$  

60 LET P$=P$(2 TO 1)  

70 GOTO 40  

80 LET S=1  

90 LET U$=""  

100 LET O$=""  

110 IF O$="" THEN GOTO 370  

120 LET A$=P$(1)  

130 LET O$=O$(2 TO 1)  

140 IF A$<>"A" AND A$<>"E" AND  

A$<>"I" AND A$<>"O" AND A$<>"U"  

THEN GOTO 260  

150 IF S THEN GOTO 280  

160 IF O$<>"U" OR A$=U$(1) OR A$  

="I" AND U$(1)<>"U" OR A$="E" AN-  

D U$(1)="O" OR A$="O" AND U$(1)=  

"U" THEN GOTO 190  

170 LET U$=A$+U$  

180 GOTO 110  

190 GOSUB 410  

200 LET U$=A$  

210 LET O$=""  

220 GOTO 110  

230 LET U$=A$+0$  

240 LET S=0  

250 GOTO 210  

260 IF O$<>"U" THEN GOTO 290  

270 LET O$=0$  

280 GOTO 110  

290 IF U$="" OR C$="H" OR C$="L"  

" OR C$="R" AND A$<>"R" THEN GOT  

O 350  

300 GOSUB 410  

310 LET C$=A$  

320 LET S=1  

330 LET U$=""  

340 GOTO 110  

350 LET O$=A$+C$  

360 GOTO 110  

370 SCROLL  

380 GOSUB 410  

390 PRINT P$  

400 GOTO 10  

410 LET P$=C$+U$+"- "+P$  

420 RETURN
  
```

Gramática

grande utilidade está na divisão de palavras com ditongos, tri-
tongos ou hiatos. Entretanto, existem casos onde o resultado
não é correto. Estas exceções podem ser armazenadas, já que
são poucas, para que se consiga atingir um maior índice de
acertos.

O programa espera que você entre com as palavras, e então,
as divide em sílabas. Só há uma palavra com a qual isto não
acontece: a palavra FIM; isto porque ela encerra a operação.

Como a rotina só será chamada, no máximo, uma vez por
linha, a chance de erro em um texto pequeno é bem reduzida.
Mas lembre-se que só é possível trabalhar com palavras em por-
tuguês.

Marcos Euzébio é formado em Engenharia Civil pela Universidade Fede-
ral de Viçosa e possui um TK-82C.



Existem mais de 2.000 programas prontos para o Dismac D-8100.
Um deles se encaixa perfeitamente no seu caso.

dismac

Funções do CP/M

José Amin Cury Nasser

Este artigo se resume em seis pequenos programas que simulam algumas funções do CP/M, são elas: FIX, OCTS, INSTR, STRINGS, HEXS e o operador MOD. Por não serem encontradas no DOS, estas funções permitem que se elabore pequenas sub-rotinas de simulação, visando proporcionar mais recursos aos programadores.

• Funções FIX (x).

Objetivo: Devolver a parte inteira de x truncada.

```
5 REM SIMULACAO DA FUNCAO "FIX"
10 HOME : INPUT "VALOR ";A$
15 X = INT ( ABS ( VAL (A$) ) )
20 IF LEFT$ (A$, 1) = "-" THEN X = X * - 1
30 PRINT X
```

• Função INSTR (A\$,B\$).

Objetivo: Buscar a primeira ocorrência da cadeia B\$ em A\$ e devolver a posição em que a correspondência foi encontrada. Se B\$ não for encontrado, devolverá 0.

```
5 REM SIMULACAO DA FUNCAO "INSTR"
10 HOME : INPUT "PALAVRA CHAVE ";A$
20 INPUT "PALAVRA A PROCURAR ";B$
30 FOR I = 1 TO LEN (A$)
40 C$ = MID$ (A$, I, LEN (B$))
50 IF C$ = B$ THEN R = I: I = LEN (A$)
60 NEXT I
70 PRINT R
```

• Função OCTS (d).

Objetivo: devolver uma cadeia que represente o valor octal do argumento decimal.

```
5 REM SIMULACAO DA FUNCAO "OCTS"
10 HOME : INPUT "VALOR DECIMAL ";D: IF D < 0 THEN GOTO 10
20 V = INT (D / 8): DC = D - V * 8 + 48
30 OCT$ = CHR$ (DC) + OCT$ 
40 IF V > 7 THEN D = V: GOTO 20
50 OCT$ = STR$ (V) + OCT$ 
60 PRINT OCT$
```

• Função HEXS (d).

Objetivo: Devolver uma cadeia que represente o valor hexadecimal do argumento decimal.

```
1 REM SIMULACAO DA FUNCAO HEXS
10 HOME : INPUT "VALOR DECIMAL ";D: IF D = 0 THEN GOTO 10
15 X = INT (D / 16)
20 H = D - X * 16 + 48
30 IF H > 57 THEN H = H + 7
40 H$ = CHR$ (H) + H$
45 IF X > 16 THEN D = X: GOTO 15
50 IF X > 9 THEN H$ = CHR$ (55 + X) + H$: GOTO 80
70 H$ = CHR$ (48 + X) + H$ 
80 PRINT "HEXADECIMAL = ";H$: END
```

• Função STRINGS (B, J) ou STRINGS (B, XS).

Objetivo: Devolver uma cadeia de comprimento B cujos caracteres tenham todos códigos J ASCII ou o primeiro caracter de XS.

```
5 REM SIMULACAO DA FUNCAO "STRING"
10 HOME : INPUT "CODIGO ASCII OU SIMBOLO (A OU S) ? ";WS
11 INPUT "QUANTIDADE DE REPETICOES ";B
15 IF WS = "S" THEN GOTO 25
20 INPUT "CODIGO ASCII ";A$: A$ = CHR$ ( VAL (A$) ): GOTO 30
25 INPUT "QUAL O SIMBOLO ";S$ 
30 FOR I = 1 TO B
40 PRINT A$;
50 NEXT I
51 PRINT CHR$ (9); "BON"
```

• OPERADOR MOD : N MOD D

Objetivo: Devolver o valor inteiro que representa o resto de uma divisão de N por D. (Obs.: O CP/M aceita como argumento de N e D valores entre -32768 e 32767. A sub-rotina proposta aceita valores acima deste limite.

```
10 REM SIMULACAO DO OPERADOR "MOD"
100 HOME : INPUT "NUMERO A SER DIVIDIDO ";N
110 PRINT : INPUT "DIVISOR ";D:A = 1
115 IF N = 0 THEN A = -1
116 N = ABS (N): D = ABS (D)
117 IF D = 0 THEN PRINT "1 LEI DA MATEMATICA : NAO DIVIDIRAS POR ZERO"
118 : GOTO 110
120 R = (N - INT (N / D)) * D + A
140 PRINT "O RESTO E"; R
```

José Amin Cury Nasser é formado em Administração de Empresas e fez curso de especialização em Análise de Sistemas na Universidade de Brasília (UnB). Atualmente ele é funcionário do SERPRO, onde já trabalha há dois anos.

Júlio César Enge Rael

Este programa foi desenvolvido com base num algoritmo proposto no livro "Mastering Machine Code On Your ZX81" de Toni Baker, e trata-se de um utilitário para desassembrar códigos de máquina em mnemônicos Z-80. Foi escolhido um espaço intermediário da memória (25.600 a 26.880) para que este programa não seja útil apenas para o desassembramento da memória ROM, pois esta posição intermediária possibilita a análise de qualquer programa escrito em linguagem de máquina, quase sempre localizado no início da memória ou acima do RAMTOP.

É importante ressaltar que deve-se saber precisamente onde está o programa que se quer analisar, pois partes não relativas ao programa em si, tais como dados, tabelas de endereços, etc., serão desassembladas da mesma forma, resultando numa listagem completamente absurda.

O programa em si, está contido nos endereços 25750 a 26307, sendo o restante composto de dados para a impressão dos códigos mnemônicos. Nos endereços 26847 a 26879 está uma rotina para gravação e recuperação do programa em fita cassete. Um adendo, nos endereços 26880 a 26935, possibilita a listagem dos jumps relativos, com seus respectivos endereços de destino.

Exemplos de listagens produzidas:

a) com Jump Relativo normal

```
6551 LD HL, (6400)...2A0064
6554 LD A, (HL).....7E
6555 CALL 65DE.....CODE65
6558 PUSH HL.....E5
6559 AND A.....A7
655A SBC HL, BC.....E042
655C POP HL.....E1
655D INC HL.....23
655E JR NZ, F4.....20F4
6560 JP 6498.....C39864
...
```

b) com Jump Relativo alterado

```
6551 LD HL, (6400)...2A0064
6554 LD A, (HL).....7E
6555 CALL 65DE.....CODE65
6558 PUSH HL.....E5
6559 AND A.....A7
655A SBC HL, BC.....E042
655C POP HL.....E1
655D INC HL.....23
655E JR NZ, 6554.....20F4
6560 JP 6498.....C39864
...
```

Para digitar o programa, carregue o MICRO BUG e dê um POKE 16389,100 e NEW. Digite a parte em Assembler e, logo após, digite o programa em BASIC. Grave-o com RUN 10. Quando no carregamento do programa, digite sempre o POKE citado acima para que se possa reservar espaço na memória. Rode o programa com RUN, entrando com o endereço desejado em números hexadecimais. Pressione CONT para dar seguimento à listagem e, para recomeçar a listagem em outro endereço, pressione RUN para a entrada do novo endereço. O programa utiliza 1280 bytes ou 1,25 Kbytes.

Utilização da memória:

```
25600 a 25615 - utilizado pelo programa
25616 a 25699 - dados para o programa
25700 a 25701 - utilizado pelo programa
25702 a 25741 - tabelas de endereços
25742 a 25749 - não utilizado
25750 a 26077 - programa principal
26078 a 26097 - subrotinas
26308 a 26846 - dados para o programa
26847 a 26879 - rotina para gravação e
recuperação do programa
26880 a 26935 - adendo ao programa principal
```

Para listar jumps relativos com endereço completo, acrescentar:

26880	0A	00	00	07	FE	00	0A	04
26888	09	00	00	00	30	13	09	00
26896	4F	00	00	00	00	00	00	00
26904	0D	00	00	00	01	20	10	03
26912	69	00	00	00	02	00	01	FF
26920	00	BD	40	4F	09	00	00	00
26928	85	70	0D	0E	65	E1	16	E3

e modificar estes endereços:

25912	00
25913	09
26869	38
26875	38

Alterar na listagem BASIC:

```
10 DIM JS(1336)
```

Júlio César Rael tem 22 anos e cursa Engenharia Mecânica no Mackenzie. Utiliza um microcomputador Sinclair ZX81 como hobby.

Para o micro Dismac D-8100, existe um programa especial para dentistas que vai deixar você de boca aberta.

dismac



Existem mais de 2.000 programas prontos para o Dismac D-8100. Um deles se encaixa perfeitamente no seu caso.

dismac

0 00 RLC 8	37 25 SLA L	74 4A BIT 1,D	111 6F BIT 5,A	148 94 RES 2,H	185 89 RES 7,C	222 DE SET 3,(HL)
1 01 RLC C	38 26 SLA (HL)	75 4B BIT 1,E	112 70 BIT 6,B	149 95 RES 2,L	186 BA RES 7,D	223 DF SET 3,A
2 02 RLC D	39 21 SLA A	76 4C BIT 1,H	113 71 BIT 6,C	150 96 RES 2,(HL)	187 BB RES 7,E	224 EO SET 4,B
3 03 RLC E	40 28 SRA B	77 4D BIT 1,L	114 72 BIT 6,D	151 97 RES 2,A	188 BC RES 7,H	225 E1 SET 4,C
4 04 RLC H	41 29 SRA C	78 4E BIT 1,(HL)	115 73 BIT 6,E	152 98 RES 3,B	189 BD RES 7,L	226 E2 SET 4,D
5 05 RLC L	42 24 SRA D	79 4F BIT 1,A	116 74 BIT 6,H	153 99 RES 3,C	190 BE RES 7,(HL)	227 E3 SET 4,E
6 06 RLC (HL)	43 28 SRA E	80 50 BIT 2,B	117 75 BIT 6,L	154 9A RES 3,D	191 BF RES 7,A	228 E4 SET 4,H
7 07 RLC A	44 2C SRA H	81 51 BIT 2,C	118 76 BIT 6,(HL)	155 9B RES 3,E	192 CO SET 0,B	229 E5 SET 4,L
8 08 RRC B	45 2D SRA L	82 52 BIT 2,D	119 77 BIT 6,A	156 9C RES 3,H	193 C1 SET 0,C	230 E6 SET 4,(HL)
9 09 RRC C	46 2E SRA (HL)	83 53 BIT 2,E	120 78 BIT 7,B	157 9D RES 3,L	194 C2 SET 0,D	231 E7 SET 4,A
10 0A RRC D	47 2F SRA A	84 54 BIT 2,H	121 79 BIT 7,C	158 9E RES 3,(HL)	195 C3 SET 0,E	232 E8 SET 5,B
11 0B RRC E	48 30	85 55 BIT 2,L	122 7A BIT 7,D	159 9F RES 3,A	196 C4 SET 0,H	233 E9 SET 5,C
12 0C RRC H	49 31	86 56 BIT 2,(HL)	123 7B BIT 7,E	160 A0 RES 4,B	197 C5 SET 0,L	234 EA SET 5,D
13 0D RRC L	50 32	87 57 BIT 2,A	124 7C BIT 7,H	161 A1 RES 4,C	198 CB SET 0,(HL)	235 EB SET 5,E
14 0E RRC (HL)	51 33	88 58 BIT 3,B	125 7D BIT 7,L	162 A2 RES 4,D	199 C7 SET 0,A	236 EC SET 5,H
15 0F RRC A	52 34	89 59 BIT 3,C	126 7E BIT 7,(HL)	163 A3 RES 4,E	200 CB SET 1,B	237 EO SET 5,L
16 10 RLB	53 35	90 5A BIT 3,D	127 7F BIT 7,A	164 A4 RES 4,H	201 C9 SET 1,C	238 EE SET 5,(HL)
17 11 RLC	54 36	91 5B BIT 3,E	128 80 RES 0,B	165 A5 RES 4,L	202 CA SET 1,D	239 EF SET 5,A
18 12 RLD	55 37	92 5C BIT 3,H	129 81 RES 0,C	166 A6 RES 4,(HL)	203 CB SET 1,E	240 FO SET 6,B
19 13 RLE	56 38 SRL B	93 50 BIT 3,L	130 82 RES 0,D	167 A7 RES 4,A	204 CC SET 1,H	241 F1 SET 6,C
20 14 RLF	57 39 SRL C	94 5E BIT 3,(HL)	131 83 RES 0,E	168 A8 RES 5,B	205 CD SET 1,L	242 F2 SET 6,D
21 15 RLL	58 3A SRL D	95 5F BIT 3,A	132 84 RES 0,H	169 A9 RES 5,C	206 CE SET 1,(HL)	243 F3 SET 6,E
22 16 RLI (HL)	59 3B SRL E	96 60 BIT 4,B	133 85 RES 0,L	170 AA RES 5,D	207 CF SET 1,A	244 F4 SET 6,H
23 17 RLA	60 3C SAL H	97 61 BIT 4,C	134 86 RES 0,(HL)	171 AB RES 5,E	208 DO SET 2,B	245 F5 SET 6,L
24 18 RRB	61 3D SAL L	98 62 BIT 4,D	135 87 RES 0,A	172 AC RES 5,H	209 D1 SET 2,C	246 FG SET 6,(HL)
25 19 RRC	62 3E SRL (HL)	99 63 BIT 4,E	136 88 RES 1,B	173 AD RES 5,L	210 D2 SET 2,D	247 F7 SET 6,A
26 1A RR D	63 3F SRL A	100 64 BIT 4,H	137 89 RES 1,C	174 AE RES 6,(HL)	211 D3 SET 2,E	248 F8 SET 7,B
27 18 RRE	64 40 BIT 0,B	101 65 BIT 4,L	138 8A RES 1,D	175 AF RES 6,A	212 D4 SET 2,H	249 F9 SET 7,C
28 1C RR H	65 41 BIT 0,C	102 66 BIT 4,(HL)	139 8B RES 1,E	176 BG RES 6,B	213 D5 SET 2,L	250 FA SET 7,D
29 10 RR L	66 42 BIT 0,D	103 67 BIT 4,A	140 BC RES 1,H	177 B1 RES 6,C	214 D6 SET 2,(HL)	251 FB SET 7,E
30 1E RR (HL)	67 43 BIT 0,E	104 68 BIT 5,B	141 80 RES 1,L	178 B2 RES 6,D	215 D7 SET 2,A	252 FC SET 7,H
31 1F RRA	68 44 BIT 0,H	105 69 BIT 5,C	142 8E RES 1,(HL)	179 B3 RES 6,E	216 D8 SET 3,B	253 FD SET 7,L
32 20 SLA 8	69 45 BIT 0,L	106 6A BIT 5,D	143 8F RES 1,A	180 84 RES 6,H	217 D9 SET 3,C	254 FE SET 7,(HL)
33 21 SLA C	70 46 BIT 0,(HL)	107 6B BIT 5,E	144 90 RES 2,B	181 85 RES 6,L	218 DA SET 3,D	255 FF SET 7,A
34 22 SLA D	71 47 BIT 0,A	108 6C BIT 5,H	145 91 RES 2,C	182 86 RES 6,(HL)	219 DB SET 3,E	
35 23 SLA E	72 48 BIT 1,B	109 6D BIT 5,L	146 92 RES 2,D	183 87 RES 6,A	220 DC SET 3,H	
36 24 SLA H	73 49 BIT 1,C	110 6E BIT 5,(HL)	147 93 RES 2,E	184 88 RES 7,B	221 DO SET 3,L	

Programe a linha H&M para organizar o seu CPD.

O funcionamento do CPD depende de uma boa organização. Com a linha H&M você tem o que precisa para organizar e agilizar o seu CPD: pastas para o arquivamento de formulários contínuos; arquivos; arquivos carinhos; "Arkette"; arquivos para disquetes; mesas para microcomputadores, terminais de vídeo e impressoras; armários e acessórios. Produtos que se integram, protegem e rationalizam as informações no CPD.

Programe a Linha H&M e deixe seu CPD bem organizado.

HANKA MALDONADO
IND. E COM. LTDA.



Representantes em todo o Brasil.

HANKA Maldonado Ind. e Com. Ltda. S/P Log. Pomerode, 72 - 31 - 51102 - Cx. Postal 7222 - Telefone: (011) 227-4033 - Cx. Postal 7222 - Rua Franklin Roosevelt, 23 - 31 - RJ-20040-070 - Rio de Janeiro - Tel. 220-9179 e 220-7275; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; PR: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024-002 - Rua 22 de Maio, 108 - Centro - São Paulo - SP - 01020-002 - Tel. 222-1000; RJ: Sampaia Sist. Sist. e Com. Ltda. - Cx. Postal 1000 - 04024

DATA K-7

Clóvis Almeida Menezes • Rubens Almeida Menezes

Um dos momentos mais delicados quando se elaboram rotinas em linguagem de máquina para serem chamadas em programa BASIC por intermédio do comando **USR**, é quando precisamos passar para instruções DATA os valores em hexadecimal.

Todo cuidado a ser tomado é pouco, pois qualquer erro fará com que o programa não funcione corretamente, quase sempre nem chegando a rodar.

Quanto mais longo é o programa, mais cansativo e propenso a erros ele se torna.

O programa Data K-7 faz automaticamente a transformação de hexadecimal para decimal e mais ainda: grava diretamente em fita cassette todos os valores contidos em instrução DATA.

Para utilizá-lo, deve-se seguir os seguintes passos:

1 – DIGITAÇÃO E GRAVAÇÃO DO PROGRAMA “DATA K-7”

A listagem 1 é para micros com 48Kb de RAM, sendo que a rotina vai de FE40H (65088) até FFE7H (65511).

A listagem 2 é para micros com 48 ou 16Kb de RAM, iniciando a rotina em 7E40H (32320) até 7FE7H (32743).

Digite corretamente, confira e salve o programa antes de rodá-lo. Se houver algum erro de digitação no conteúdo das datas, a rotina das linhas 50 até 52 acusará o mesmo.

2 – ROTINAS EM MÁQUINA

As rotinas em linguagem de máquina, criadas ou digitadas pelo usuário, podem ser colocadas na memória do micro por uma das seguintes formas:

- por intermédio de fita gravada através do Editor Assembler;
- por intermédio de um Monitor;
- pelo micro, lendo o programa gravado em SYSTEM.

Tanto os editores Assembler como os monitores possuem comandos que permitem salvar o programa, o qual pode ser posteriormente lido pelo comando <SYSTEM>.

Ficamos, portanto, com uma única forma: fitas gravadas em SYSTEM.

3 – ÁREA DA MEMÓRIA

O programa que iremos passar para “DATA” não poderá residir no mesmo espaço de memória do programa DATA K-7 (tanto na parte em BASIC quanto da rotina DATA K-7, em linguagem de máquina).

EXEMPLO 1: Junto com um programa que vai de E000H até FFFFH, somente poderemos utilizar o DATA K-7 por intermédio da tecla <BREAK> ou <RESET>, conforme as características do micro.

Entre com o comando <CLOAD>, para o micro ler a fita com o programa DATA K-7.

Depois de lida a fita, rode o programa e após a rotina ter sido pokaada na memória, basta apertar a tecla <BREAK> para iniciar a rotina.

EXEMPLO 2: Programa que vai de 6000H até 7FFFH somente poderá ser passado para

data com o programa da listagem 1.

Com isso, verificamos que quem possui um micro com 16Kb de RAM, ficará limitado a utilizar programas que utilizem de 4300H até 7E00H.

Já os possuidores de micro com 48Kb de RAM poderão utilizar a listagem 1 ou 2, conforme o programa a ser passado para “DATA”.

Veja na figura 1 a posição dos dois programas DATA K-7 na memória do micro.

4 – COMO UTILIZAR O PROGRAMA “DATA K-7”

Desliga-se o micro e, após alguns segundos, torna-se a ligá-lo, permitindo que possíveis vetores alterados sejam recompostos.

Com o comando (SYSTEM) lemos na fita o programa Assembler que queremos passar para “DATA”. Após a mesma ter sido lida, saímos do <SYSTEM> por intermédio da tecla <BREAK> ou <RESET>, conforme as características do micro.

Entre com o comando <CLOAD>, para o micro ler a fita com o programa DATA K-7.

Depois de lida a fita, rode o programa e após a rotina ter sido pokaada na memória, basta apertar a tecla <BREAK> para iniciar a rotina.

Surgirá no alto da tela a mensagem:

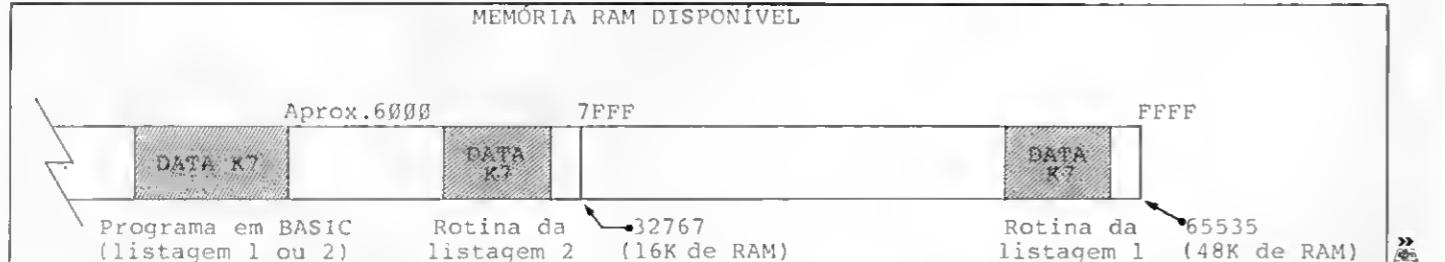


Figura 1



A MICROMAQ, o mais tradicional revendedor de software para a linha TRS-80 COLOR COMPUTER no Brasil, em conjunto com a MICROSISTEMAS coloca à disposição dos usuários o maior catálogo de programas para esta linha.

JOGOS DE AÇÃO EM LINGUAGEM DE MÁQUINA

- 101 Cuber (32K) ajude o cuber a enfrentar os inimigos enquanto a pirâmide muda de cor. 20.000
102 Trapfalt (16K) enfrente as armadilhas (Pitfalls) na caça ao tesouro. 25.000
103 Jr. Reverence (32K) ajude Jr. a salvar seu pai do terrível Luigi. 25.000
104 8-Ball (16K) para os amantes do jogo de bilhar. 25.000
105 Tênis (32K) para os amantes do jogo de tênis. 25.000
106 Cyrus (Xadrez): (32K) para os amantes do jogo de xadrez. 30.000
107 Sea Dragon (32K) emoção e suspense sob as águas. 20.000
108 Tubarão (16K) um jogo para quem tem nervos de aço. 20.000
109 Vegas (32K) sinta-se num cassino-caça-níqueis, cartas, loto, dados e 21. 20.000
110 Pic-nic (32K) ajude a formiga a estocar alimentos. 25.000
111 Moon Shuttle: (32K) destrua o princípio das trévas. 25.000
112 Zaxxon (32K) enfrente os perigos de uma plataforma espacial para destruir o robô Zaxxon. 25.000
113 Poyomi (32K) defenda o seu vale da invasão dos lobos. 25.000
114 Frog (32K) ajude o sapo a atravessar a rua e o rio. 20.000
115 Jet-I (16K) viva as emoções do filme Retorno de Jedi. 20.000
116 Andróide: (32K) elimine os andróides e saia do labirinto. 20.000
117 Astro-Blast: (32K) batalha espacial. 20.000
118 Passaros: (16K) elimine os pássaros invasores. 20.000
119 Buzzard Bait: (32K) a laque os pássaros com sua lança. 25.000
120 Candy Co. (32K) coma doces e vitaminas para eliminar os inimigos. 25.000
121 Cashman: (32K) pegue o dinheiro e elimine os gatos (99 telas). 25.000
122 Clowns: (32K) fure os balões saltando na cama elástica. 20.000
123 Cosmic (16K) futebol americano com naves espaciais. 20.000
124 Cpede: (16K) mate a centopeia e a aranha. 20.000
125 Demon Seed: (32K) destrua pássaros, sementes e a nave. 25.000
126 The King: (32K) salve a princesa raptada pelo King Kong. 20.000
127 Firecopt: (32K) apague incêndios e elimine incêndios. 20.000
128 Doodle Bug: (32K) estilo Pacman. 25.000
129 Fury (32K) batalha aérea. 20.000
130 Callax Attack: (16K) batalha espacial. 20.000
131 Gilaxons: (16K) batalha espacial. 20.000
132 Gobbler: (16K) tipo Pacman. 20.000
133 Grabbler: (32K) defenda-se dos inimigos em um duplo labirinto. 20.000
134 Grand Prix: (32K) corrida de carro. 20.000
135 Kron: (32K) 4 jogos diferentes em um. 20.000
136 Lunar: (32K) vença os obstáculos durante um passeio de Jeep na lua. 25.000
137 Mudpies: (32K) atire tortas e defenda-se dos cozinheiros. 20.000
138 Pedro: (32K) defenda o jardim dos animais. 20.000
139 Pinball: (32K). 20.000
140 Polaris: (32K) defenda os submarinos do ataque aéreo. 20.000
141 Draconia: (32K) salve os prisioneiros do espaço e fuja do dragão. 25.000
142 Bag-Man: (32K) roube o ouro e fuja dos mineiros. 25.000
143 Tut's Tomb: (32K) enfrente os perigos de uma caverna em busca do tesouro. 25.000
144 Willy's: (32K) transporte os numeros de um lado para outro sem ser derrubado. 20.000
145 World's of Flight: (32K) simulador de vôo. 30.000
146 Mega Bug: (16K) fuja das baratas em um labirinto. 25.000
147 Bandits: (32K) caça ao tesouro em três mundos diferentes e 300 variações de jogo. 25.000
148 Poltergeist: pegue os objetos para Carol Anne. 25.000
149 Double Back: contorne as figuras sem esbarrar. 25.000
150 Storm Arrows 25.000
151 Time Fighter: vença os inimigos no túnel do tempo. 25.000
152 Super Pac II: estilo Pac Man. 25.000
153 Speed Race: corrida de carro. 25.000
154 Fly Tiger 25.000
155 Ice Hockey: partida de Hockey. 25.000
156 Owl House: defenda seu dinheiro dos ladrões. 25.000
157 Packmaze: estilo Pac Man. 25.000
158 Pac-Tac: estilo Pac Man. 25.000
159 Robatron: destrua os robôs inimigos. 25.000
160 Tempest 25.000
161 Protetor: aventura espacial. 25.000
162 Venturer 25.000
163 Defense: defenda suas bases. 25.000
164 Quicx: preencha 75% de tela sem ser atingido. 25.000
165 Smurf passeio na floresta. 25.000
166 Decathlon: 10 provas olímpicas. 25.000
167 Color Car: corrida de carro. 25.000

JOGOS DE AVENTURA COM ALTA RESOLUÇÃO GRÁFICA

- 201 Calixto: (32K) ajude o arqueólogo (prof. Lagarto) a recuperar o tesouro - em inglês. 25.000
202 São José: (32K) ajude o sacerdote a encontrar o tesouro - em inglês. 25.000
203 Shennan: (32K) encontre o tesouro no fim do arco-íris - em inglês. 25.000

Desejo receber os seguintes programas pelo(s) qual(is) pagarei a quantia de Cr\$

PROGRAMAS:	UF.:	CEP.:
NOME: _____		
END.: _____		
CIDADE: _____		
Para tal, estou enviando um cheque nominal à AT! Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165 - Grupo 1210 Centro, CEP 20.030- Rio de Janeiro - RJ. Despesas de Correio incluídas.		
Rua Sete de Setembro, 92 - Lj. 106 - Tel. (021) 222-6088 - RJ		



25.000
30.000
30.000

JOGOS EDUCATIVOS

- 301 Jogos Educativos: (16K) série de nove jogos educativos para crianças de 3 a 6 anos abrangendo figuras, letras, nomes, números, soma, subtração e desenhos coloridos. 50.000
302 Matemática: (16K) ensina as quatro operações básicas em vários níveis de dificuldades. 30.000
303 Memória: (16K) é o jogo clássico da memória, duas figuras iguais. 30.000
304 Figuras Mágicas: (16K) associação de figuras e cores de seis maneiras diferentes. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês. 40.000
305 Letras Mágicas: (16K) ajude o bicho-papão a comer as letras certas. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês. 40.000
306 Números Mágicos: (16K) ajude o Grover a brincar com os números. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês. 40.000
307 Correio Eletrônico: (16K) ajude o Big Bird a entregar as correspondências nos lugares certos. Para crianças de 3 a 6 anos - manual em inglês. 40.000
308 Caça às Estrelas: (16K) jogo estratégico. Você tem que pegar as estrelas no céu. Para crianças com mais de 7 anos - manual em inglês. 40.000

APLICATIVOS COMERCIAIS

- 401 WRITTER II: (32K) editor de texto com as seguintes características: linha de até 240 caracteres na impressora e 51 colunas na tela. Capacidade para imprimir caracteres portugueses ou símbolos especiais (até 10). Paginação automática. Centralização automática. Manual em inglês com 90 páginas. 130.000
402 Elite-Calc: (16K) planilha eletrônica com as seguintes características: até 255 linhas e colunas. Manipula textos, números, operadores matemáticos, funções trigonométricas e funções estatísticas (máximo, mínimo, média). Emite gráficos e permite ordenar colunas e linhas. Manual em inglês e português - 20 p. 90.000
403 Color File: (16K) banco de dados que permite manipular 7 arquivos pré-definidos (endereços, despesas, investimentos...). Você também pode definir os seus próprios arquivos com campos alfabéticos ou numéricos. Manual em inglês com 10 páginas. 70.000

LINGUAGENS

- 501 Edasm: (16K) Linguagem Assembler para o 6809 - MI. 100.000
502 Forth: (16K) Linguagem Forth para o 6809 - MI. 80.000
503 Logo: (32K) Linguagem educativa logo - MI. 120.000
504 Pascal: Linguagem Pascal. 100.000

UTILITÁRIOS

- 601 Color Kit (32K) utilitário em Assembler que complementa o Color Basic com mais de 30 funções para facilitar a programação em Basic ou linguagem de máquina. Manual em inglês com 30 páginas. 90.000
602 Stripper: (16K) utilitário que permite compactar programas em Basic eliminando brancos, comentários e concatenando linhas. 50.000
603 Tiny Compiler: (16K) utilitário que permite compilar a maioria dos comandos Basic e extended Basic. Manual em inglês. 90.000
604 Super Screen: (16K) aumenta o tamanho da tela. O Color passa a trabalhar com 57 colunas e 24 linhas. 50.000
605 Disassembler: (16K) desassembrador de programas em linguagem de máquina. 50.000
606 Hambur: (16K) permite analisar byte a byte qualquer programa Basic ou em linguagem de máquina. Manual em inglês. 60.000
607 Banner: programação de letrero. 60.000
609 Cores 9: Editor Assembler. 80.000
611 Magic Box: converte programa de Basic TRS 80 p/TRS 80 Color. 90.000

SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO

- 711 Color Terminal: (16K) software de comunicação para o projeto Cirandão, Aruanda e Bancos de Dados Particulares. Transmite e recebe arquivos em Basic ou linguagem de máquina. 8AU RATE de 110 a 9600 em DUPLEX/HALF/FULL/ECHO. Tamanho da palavra: 7 ou 8 bits. Paridade par, ímpar ou nenhuma. Stop Bits de 1 a 9. Manual em inglês com 30 páginas. 140.000

NOVIDADES

- 901 Composer: gerador de música. 80.000
902 Voice: gerador de som. 60.000
903 New Tel: gerador de tel. 80.000
904 Música 2 - gerador de música. 90.000

TABELA	
★ DE DESCONTO ★	
até 65.000 - sem desconto	
de 66.000 até 115.000	5%
de 116.000 até 165.000	10%
de 166.000 até 215.000	15%
ac	

```

0 LISTADEK T          MICRO COM 48 K
1   DATAK 7
2   DATAK 7
3   DATAK 7
4   CLOVIS ALMEIDA MENEZES  RUBENS ALMEIDA MENEZES
5   ABRILO DE 1983
6
10 CLS
20 PRINT"ROTINA PARA GRAVAR DIRETAMENTE NA FITA K7 EM 'DATA' COM
TEUDOS DETERMINADOS DA MEMORIA • INICIA NA LINHA 50.000."
21 POKE 16561,57:POKE 16562,254:CLEAR 200
30 PRINT"ROTINA EM LINGUAGEM DE MÁQUINA ESTA EM ÁREA PROTEGIDA
35 PRINT"PROGRAMA RODA DE FEAOH ATÉ EEE7H (65511)."
40 PRINT"PARA DESATIVAR A ENTRADA AUTOMÁTICA DO PROGRAMA PELA TE
CLA (BREAK) EXECUTE -> POKE 16396,201."
41 PRINT#384,"Aguardar -> POKANDO NA MEMÓRIA E CONFERINDO CONTEUD
O DAS DATAS."
45 REM ROTINA EM LINGUAGEM DE MÁQUINA PARA PISCAR (•) DURANTE A
LEITURA DE DATAS
46 POKE 16741,44:POKE 16742,02
50 REM ROTINA P/POKE NA MEMÓRIA E CONFERINDO DOS VALORES DE DAT
A
51 6=0FOR Z=448 TO "51READ APOKE Z,A$=5+A1ALOC(DTINEXT Z
52 IF S6T43908 THEN PRINT"OS SEUS VALORES DE DATA CONTÉM ERRO A
SUA SOMA E=""B," E DEVERIA SER 43900"END
70 REM DESVIO DO VETOR DO (BREAK) PARA INICIAR O PROGRAMA
71 POKE 16396,195:POKE 16397,64:POKE 16398,254
75 PRINT#370,CHR$(15)
90 PRINT#384,"APERTE A TECLA (BREAK) PARA RODAR O PROGRAMA":FOR
T=1 TO 200:NEXT T
95 A$=STRINGS(5,32)
100 YY$=INKEY$":IF YY$="" THEN PRINT#400,A$:FOR TT=1 TO 200:NEXT
100 GOTO 90
110 PRINT#448,"VOCE APERIOU OUTRA TECLA E NAO (BREAK)":FOR TT=1
TO 700:NEXT T:PRINT#448,STRINGS(64,32)
120 GOTO 100
50000 DATA0,125,64,205,248,1,205,201,1,33
50010 DATA0,255,205,245,254,33,162,255,17,203
50020 DATA255,205,33,255,56,245,33,162,255,17
50030 DATA205,755,205,34,255,56,245,33,125,255
50040 DATA205,246,254,204,201,73,0,243,205,132,2
50050 DATA0,3,62,211,205,100,2,16,249,62
50060 DATA68,205,101,2,42,204,255,237,91,202
50070 DATA255,237,82,35,210,255,33,80,195
50080 DATA0,10,42,5,205,100,2,16,249,62
50090 DATA100,2,175,205,100,2,16,249,62,205
50100 DATA2,136,205,213,255,35,26,19,205,5
50110 DATA255,245,124,254,48,40,6,124,205,100
50120 DATA2,24,3,189,40,4,125,205,100,2
50130 DATA241,201,100,2,221,33,210,255,221,53
50140 DATA0,32,6,221,53,7,250,234,254,297
50150 DATA1,254,1,40,5,62,42,205,100,2
50160 DATA16,199,42,0,205,100,2,195,144,254
50170 DATA8,7,62,0,205,100,2,16,249,195
50180 DATA8,7,62,0,205,100,2,16,249,195
50190 DATA24,246,62,13,195,51,0,217,14,100
50200 DATA2,24,6,10,40,145,4,49,252,5,129
50210 DATA16,6,48,146,4,48,252,5,130,104
50220 DATA198,48,201,213,205,246,254,33,206,255
50230 DATA29,6,4,205,4,0,225,209,205,59
50240 DATA255,216,205,67,255,216,7,7,7
50250 DATA79,705,67,255,216,129,18,27,201,126
50260 DATA255,254,71,40,15,154,48,216,254,58
50270 DATA255,254,65,216,198,9,230,15,55
50280 DATA255,254,65,216,198,9,230,15,55
50290 DATA255,254,65,216,198,9,230,15,55
50300 DATA255,254,65,216,198,9,230,15,55
50310 DATA133,89,84,04,69,13,0,82,69
50320 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50330 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50340 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50350 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50360 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50370 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50380 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50390 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50400 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50410 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50420 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65

```

Listagem 2

Listagem 1

MONTADOR DE DATAS PARA CASSETE

ENDERECO INICIAL:

Informe em hexadecimal (quatro dígitos), o endereço onde inicia o programa SYSTEM a ser passado para DATA (6000 ou 7FF0, ou EOF0, etc.).

Após ter digitado os quatro dígitos Hexa, aperte <ENTER> e surgirá a mensagem seguinte:

ENDERECO FINAL:

Informe o endereço final do programa SYSTEM, após ter digitado os quatro dígitos hexa e apertado <ENTER> e aparecerá a última mensagem:

PREPARE O GRAVADOR

APERTE ENTER

Coloque uma fita limpa no gravador, regule o nível de gravação e aperte <ENTER>. Após alguns segundos, no alto do canto direito do vídeo, um asterisco (*) piscará.

Quando encerrar a gravação, a mensagem inicial voltará à tela, deixando o micro disponível para outra gravação.

5 - FORMA DE GRAVAÇÃO

O DATA K-7 salva os dados em fita no formato BASIC, iniciando na linha 50000.

São colocados 10 valores de data em cada linha, e as linhas crescem de 10 em 10.

A fita gravada pode ser lida pelo comando <CLOAD>.

6 - COMO UTILIZAR A FITA COM CONTEÚDO DE DATAS

Desligue e torne a ligar o micro, leia a fita com data pelo comando <CLOAD> e, em seguida, digite as instruções que utilizarão os conteúdos de <DATA> e salve o seu programa em outra fita.

Esperamos que o DATA K-7 seja útil aos leitores, facilitando as cansativas conversões de rotina de máquina para DATA.

Clóvis Almeida Menezes é economista e administrador e Rubens Almeida Menezes é programador. Ambos autodidatas, deram os primeiros passos em computação com um PC-1211, e atualmente possuem também um JR System e um CP-500 com dois drives.

```

0 LISTAGEM 2          MICRO COM 48 K
1   LISTAGEM 2
2   DATAK 7
3   DATAK 7
4   CLOVIS ALMEIDA MENEZES  RUBENS ALMEIDA MENEZES
5   ABRILO DE 1983
6
10 CLS
20 PRINT"ROTINA PARA GRAVAR DIRETAMENTE NA FITA K7 EM 'DATA' COM
TEUDOS DETERMINADOS DA MEMÓRIA • INICIA NA LINHA 50.000."
21 POKE 16561,57:POKE 16562,254:CLEAR 200
30 PRINT"ROTINA EM LINGUAGEM DE MÁQUINA ESTA EM ÁREA PROTEGIDA
35 PRINT"PROGRAMA RODA DE FEAOH ATÉ EEE7H (32320 - 32743)."
40 PRINT"PARA DESATIVAR A ENTRADA AUTOMÁTICA DO PROGRAMA PELA TE
CLA (BREAK) EXECUTE -> POKE 16396,201."
41 PRINT#384,"Aguardar -> POKANDO NA MEMÓRIA E CONFERINDO CONTEUD
O DAS DATAS."
45 REM ROTINA EM LINGUAGEM DE MÁQUINA PARA PISCAR (•) DURANTE A
LEITURA DE DATAS
46 POKE 16741,44:POKE 16742,02
50 REM ROTINA P/POKE NA MEMÓRIA E CONFERINDO DOS VALORES DE DAT
A
51 6=0FOR Z=448 TO "51READ APOKE Z,A$=5+A1ALOC(DTINEXT Z
52 IF S6T43908 THEN PRINT"OS SEUS VALORES DE DATA CONTÉM ERRO A
SUA SOMA E=""B," E DEVERIA SER 43900"END
70 REM DESVIO DO VETOR DO (BREAK) PARA INICIAR O PROGRAMA
71 POKE 16396,195:POKE 16397,64:POKE 16398,254
75 PRINT#370,CHR$(15)
90 PRINT#384,"APERTE A TECLA (BREAK) PARA RODAR O PROGRAMA":FOR
T=1 TO 200:NEXT T
95 A$=STRINGS(5,32)
100 YY$=INKEY$":IF YY$="" THEN PRINT#400,A$:FOR TT=1 TO 200:NEXT
100 GOTO 90
110 PRINT#448,"VOCE APERIOU OUTRA TECLA E NAO (BREAK)":FOR TT=1
TO 700:NEXT T:PRINT#448,STRINGS(64,32)
120 GOTO 100
50000 DATA449,125,64,205,248,1,205,201,1,33
50010 DATA0,255,205,245,254,33,162,255,17,203
50020 DATA255,205,33,255,56,245,33,162,255,17
50030 DATA205,755,205,34,255,56,245,33,125,255
50040 DATA205,246,254,204,201,73,0,243,205,132,2
50050 DATA0,3,62,211,205,100,2,16,249,62
50060 DATA68,205,101,2,42,204,255,237,91,202
50070 DATA255,237,82,35,210,255,33,80,195
50080 DATA100,2,175,205,100,2,16,249,62
50100 DATA2,136,205,213,255,35,26,19,205,5
50110 DATA255,245,124,254,48,40,6,124,205,100
50120 DATA2,24,3,189,40,4,125,205,100,2
50130 DATA241,201,100,2,221,33,210,255,221,53
50140 DATA0,32,6,221,53,7,250,234,254,297
50150 DATA1,254,1,40,5,62,42,205,100,2
50160 DATA16,199,42,0,205,100,2,195,144,254
50170 DATA8,7,62,0,205,100,2,16,249,195
50180 DATA24,246,62,13,195,51,0,217,14,100
50200 DATA2,24,6,10,40,145,4,49,252,5,129
50210 DATA16,6,48,146,4,48,252,5,130,104
50220 DATA198,48,201,213,205,246,254,33,206,255
50230 DATA29,6,4,205,4,0,225,209,205,59
50240 DATA255,216,205,67,255,216,7,7,7
50250 DATA79,705,67,255,216,129,18,27,201,126
50260 DATA255,254,71,40,15,154,48,216,254,58
50270 DATA255,254,65,216,198,9,230,15,55
50280 DATA255,254,65,216,198,9,230,15,55
50290 DATA255,254,65,216,198,9,230,15,55
50300 DATA255,254,65,216,198,9,230,15,55
50310 DATA133,89,84,04,69,13,0,82,69
50320 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50330 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50340 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50350 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50360 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50370 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50380 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50390 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50400 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50410 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65
50420 DATA100,85,82,69,37,71,82,65,86,65

```

Alexandre Roberto Goidanich

Este programa foi feito para quem só usa 16 Kbytes de seu TK-85 com 48K. É um gerenciador de arquivo de programas que ocupa apenas 704 bytes e pode arquivar 32 Kbytes em programas ou 8 programas.

Após o Gerenciador estar colocado na RAMTOP, basta digitar RAND USR 32420 e <NEW LINE> que aparecerá no vídeo o menu de opções. Este menu apresenta três alternativas:

1) ARQUIVAR PROGRAMA – você poderá arquivar o programa que está na RAM. Será pedido um nome para identificar este programa no arquivo; este nome não deve ultrapassar dois caracteres (após digitar os dois caracteres do nome, você poderá apagá-lo e colocar outro). Pressione <BREAK> e volte ao menu principal. Pressione <NEW LINE> e faça o programa que está na RAM ser arquivado. Para apagar o nome basta pressionar <RUBOUT>.

2) BUSCAR PROGRAMA – será apresentado no vídeo um menu que constará do nome de identificação do programa dado por você, precedido de um número. Basta pressionar o número do programa desejado que uma cópia deste será posta na RAM e poderá ser utilizada por você.

3) APAGAR PROGRAMA – será apresentado um menu idêntico ao do caso anterior, só que, ao pressionar o número do programa desejado, este programa será apagado do arquivo abrindo seu espaço para novo programa.

Pressionando <BREAK>, quando num dos dois casos anteriores, o programa retornará ao menu inicial. Quando no menu inicial, pressionando <BREAK> retorna-se ao BASIC.

Assim que o programa Gerenciador

for carregado da fita, basta digitar RAND USR 16514 que ele será colocado na RAMTOP.

A DIGITAÇÃO DO PROGRAMA

Com o auxílio do MICRO BUG, crie cinco linhas REM. A primeira delas terá 43 caracteres; a segunda, terceira e quarta linhas terão que ter, cada uma, 176 caracteres; a quinta linha deverá ter 182 caracteres.

```

7 LET U$="3E000D710FBC9"
12 LET U$=U$+"7323723C9"
14 LET U$=U$+"5E235623C9"
16 LET U$=U$+"3A0380210800C627
178507CDE0057C9"
18 LET U$=U$+"CDBB022C20FACDBB
02444D2C2028FACDBD077E09"
20 LET U$=U$+"E17EE67FD7C87E23
E50018P4"
22 LET U$=U$+"3A0380F00283E47
C5061CCD407DC710D710E23
32656265E55E15D710E23
32656265E55E15D710E23
1D21080380BE30F15CD537D2B56265E5F1
C5557E524E2346C9"
26 LET U$=U$+"0633CD407DC737D
332A332D3A32003537327832A500
507901C347E"
22 LET U$=U$+"3A0380F00283E47
C5061CCD407DC710D710E23
32656265E55E15D710E23
1D21080380BE30F15CD537D2B56265E5F1
C5557E524E2346C9"
26 LET U$=U$+"0633CD407DC737D
332A332D3A32003537327832A500
507901C347E"
22 LET U$=U$+"CD2A0R0642CD407D
CD737D2637632D3B2600F00332A500
80353732C3726322600F0080CD507D2A
0E40"
30 LET U$=U$+"77E5CD407DE12377
E5CD670D1E002864F7E762800DFE7728
0218E002828300120D87
32 LET U$=U$+"432B462A04807023
1D21080380BE30F15CD537D2B56265E5F1
C5557E524E2346C9"
34 LET U$=U$+"71237D407D40E0B0
ED55B144CD467D0E5626B117C40A7E5D52
44E0D2F467D0E5626B117C40A7E5D52
381CCD507D"
34 LET U$=U$+"CD607D1E002864F7E762800DFE7728
1D21080380BE30F15CD537D2B56265E5F1
C5557E524E2346C9
```

Nesta segunda parte de Estatística Aplicada falaremos sobre gráficos: uma ferramenta fundamental para os que estão envolvidos nesta área

Estatística Aplicada II

Raul Udo Christmann

O gráfico é um meio conciso para configurar uma observação de determinada situação ou de determinado fenômeno, durante certo período e em toda a extensão de sua variabilidade. Além disso, ele deve dispor os dados de modo que seja facilitada a comparação e que tempo e esforço sejam poupanços na sua análise.

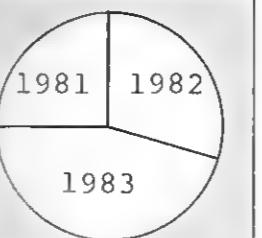
É habitual a classificação dos gráficos conforme a natureza das informações que registram. Assim, eles podem ser classificados em Estatísticos, Publicitários, Organizacionais, Matemáticos, Históricos etc. Quanto à finalidade podem dividir-se em informativos e para estudos e análises.

Os gráficos informativos devem ser simples, intuitivos, vistosos e atraentes, e o vigor técnico pode ser sacrificado. Já os gráficos utilizados para análises e estudos devem ser tão exatos quanto se possa obter, e a escala deve ser a mais perfeita possível. Não precisam ser atraentes e devem permitir a sua interpretação através de uma convenção adequada.

O gráfico estatístico pode ser classificado em Diagrama, Cartograma, Esteograma, Polar e Pictograma. O diagrama, por sua vez, pode ser subdividido em de linha e de superfície (de colunas, de barras ou setores).

A representação gráfica de um diagrama de linhas é feita com a utilização do sistema cartesiano ortogonal. Neste caso, são bons exemplos a figura 4 e a reta de regressão de mínimos quadrados (a ser abordado no quinto capítulo). O diagrama por superfície é representado por intermédio de retângulos dispostos verticalmente (veja o gráfico de colunas — figura 3) ou horizontalmente (gráfico de

Figura 1 – Gráfico em Setores



correspondentes a cada dado, que deve ser proporcional aos 360 graus do círculo. Para exemplificar, vamos supor que a K. I. Tudo Ltda. faturou (em Cr\$ 1 milhão) 180 em 1981, 240 em 1982 e 300 em 1983. Para conhecer o número de graus de cada setor (cada ano) do círculo (fig. 1), basta fazer:

$$\frac{180 + 240 + 300}{360} = \frac{720}{360} = 2$$

1º setor: $180/2 = 90^\circ$
2º setor: $240/2 = 120^\circ$
3º setor: $300/2 = 150^\circ$

Os gráficos estatísticos mais utilizados são HISTOGRAMA E DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS.

Uma maneira de resumir uma massa de dados (como a relação de salários da K. I. Tudo Ltda.) é distribuí-los em classes e determinar o número de dados que se enquadram em cada uma, denominada *frequência da classe*. O arranjo tabu-

classe	salários intervalos das classes	frequência absoluta	frequência acumulada absoluta	frequência acumulada relativa
1	1 a 100	5	5	$5/31 = 0,16$
2	101 a 200	12	17	$17/31 = 0,55$
3	201 a 300	2	19	$19/31 = 0,61$
4	301 a 400	1	20	$20/31 = 0,64$
5	401 a 500	4	24	$24/31 = 0,77$
6	501 a 800	6	30	$30/31 = 0,97$
7	801 a 5000	1	31	$31/31 = 1,00$

Figura 2

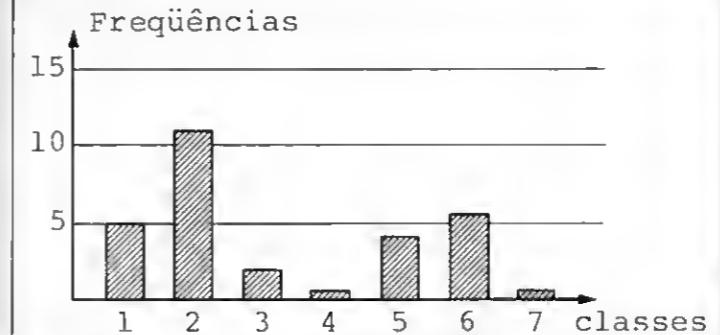


Figura 3 – Histograma

lar de dados por classe é chamado *distribuição de frequência*. Para o exemplo citado, podemos ter o quadro da figura 2.

O número de classes a ser utilizado é arbitrário, não devendo, entretanto, ser nem muito pequeno nem muito grande para não *mascarar* as observações. O ideal é variar entre 5 e 25. A fórmula

$N_c = 1 + 3,3 \log n$, de Sturges, permite a determinação aproximada do número ideal de classes, onde n corresponde ao número de dados.

A frequência relativa de uma classe é a frequência desta classe dividida pelo número de dados. A frequência total de todos os dados inferiores e iguais ao li-

Gráficos Estatísticos

```

1000 IF 0$="S" THEN GOTO 1006
1001 PRINT "TAREFA IRREALIZAVEL"
1004 PAUSE 300
1005 GOTO 43
1005 DIM F(3)
1007 DIM N(3)
1008 DIM S(7)
1010 FOR I=PI/PI TO VAL "7"
1011 LET P(I)=PI-PI
1012 NEXT I
1013 FOR I=PI/PI TO VAL "20"
1014 PRINT AT 10.6,"H I S T O G
R A M A"
1015 NEXT I
1016 LET CHAVE=PI-PI
1017 CLS
1018 PRINT "DESEJAS ESPECIFICAR
05"
1019 PRINT "INTERVALOS DE CLASSE
S"
1020 PRINT "DIGITE <S> OU <N>"
1021 INPUT Us
1022 IF Us="S" THEN GOTO 1030
1023 IF Us="N" THEN GOTO 1090
1024 GOTO 1021
1025 PRINT "35"
1026 PRINT "DIGITE. ENTAO."
1027 PRINT "SEQUENCIALMENTE, OS"
1028 PRINT "LIMITES INFERIOR E S
UPERIOR"
1029 PRINT "0,03 CLASSES 1 A 7"
1030 PAUSE 300
1031 FOR I=1 TO 7
1032 SCROLL
1033 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1034 INPUT S(I)
1035 PRINT S(I)
1036 NEXT I
1037 SCROLL
1038 PRINT "LIM. SUP.-CLASSE ",I,
" = "
1039 INPUT S(I)
1040 PRINT S(I)
1041 NEXT I
1042 SCROLL
1043 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1044 INPUT S(I)
1045 PRINT S(I)
1046 NEXT I
1047 SCROLL
1048 PRINT "LIM. SUP.-CLASSE ",I,
" = "
1049 INPUT S(I)
1050 PRINT S(I)
1051 NEXT I
1052 SCROLL
1053 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1054 INPUT S(I)
1055 PRINT S(I)
1056 NEXT I
1057 SCROLL
1058 PRINT "LIM. SUP.-CLASSE ",I,
" = "
1059 INPUT S(I)
1060 PRINT S(I)
1061 NEXT I
1062 SCROLL
1063 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1064 INPUT S(I)
1065 PRINT S(I)
1066 NEXT I
1067 SCROLL
1068 PRINT "LIM. SUP.-CLASSE ",I,
" = "
1069 INPUT S(I)
1070 PRINT S(I)
1071 NEXT I
1072 SCROLL
1073 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1074 INPUT S(I)
1075 PRINT S(I)
1076 NEXT I
1077 SCROLL
1078 PRINT "LIM. SUP.-CLASSE ",I,
" = "
1079 INPUT S(I)
1080 PRINT S(I)
1081 NEXT I
1082 SCROLL
1083 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1084 INPUT S(I)
1085 PRINT S(I)
1086 NEXT I
1087 SCROLL
1088 PRINT "LIM. SUP.-CLASSE ",I,
" = "
1089 INPUT S(I)
1090 PRINT S(I)
1091 NEXT I
1092 SCROLL
1093 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1094 INPUT S(I)
1095 PRINT S(I)
1096 NEXT I
1097 SCROLL
1098 PRINT "LIM. SUP.-CLASSE ",I,
" = "
1099 INPUT S(I)
1100 PRINT S(I)
1101 NEXT I
1102 SCROLL
1103 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1104 INPUT S(I)
1105 PRINT S(I)
1106 NEXT I
1107 SCROLL
1108 PRINT "LIM. SUP.-CLASSE ",I,
" = "
1109 INPUT S(I)
1110 PRINT S(I)
1111 LET F(I)=F(I)+PI/PI
1112 NEXT I
1113 LET A1=F(1)
1114 LET A2=F(2)
1115 LET A3=F(3)
1116 LET A4=F(4)
1117 LET A5=F(5)
1118 LET A6=F(6)
1119 LET A7=F(7)
1120 LET MAX=PI-PI
1121 FOR I=PI/PI TO VAL "7"
1122 IF F(I)>MAX THEN LET MAX=F(I)
1123 NEXT I
1124 FOR I=PI/PI TO VAL "7"
1125 LET F(I)=INT (F(I)/MAX+VAL
"35")+VAL
1126 NEXT I
1127 CLS
1128 PRINT AT 0,0;"FREQ.",TAB 11
;"LIM.FIXAS.",AT 20.15;"CLASSES
"
1129 FOR I=VAL "6" TO VAL "40"
1130 PLOT 6,I
1131 NEXT I
1132 FOR I=VAL "6" TO VAL "43"
1133 PLOT I,6
1134 NEXT I
1135 FOR I=VAL "4" TO VAL "21"
1136 PRINT AT 2,I;"-";
1137 PRINT AT 10,I;"-";
1138 PRINT AT 14,I;"-";
1139 PRINT AT 18,I;"-";
1140 PRINT AT 22,I;"-";
1141 PRINT AT 26,I;"-";
1142 PRINT AT 30,I;"-";
1143 PRINT AT 34,I;"-";
1144 PRINT AT 38,I;"-";
1145 PRINT AT 42,I;"-";
1146 PRINT AT 46,I;"-";
1147 PRINT AT 50,I;"-";
1148 LET W1=VAL "8"
1149 FOR Y=VAL "7" TO VAL "40"
1150 FOR I=PI/PI TO VAL "7"
1151 IF F(I)>Y THEN GOTO 1178
1152 FOR K=W1 TO W1+VAL "3"
1153 PLOT K,Y
1154 NEXT K
1155 LET W1=W1+5
1156 NEXT I
1157 SCROLL
1158 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1159 INPUT S(I)
1160 PRINT S(I)
1161 NEXT I
1162 SCROLL
1163 PRINT "LIM. SUP.-CLASSE ",I,
" = "
1164 INPUT S(I)
1165 PRINT S(I)
1166 NEXT I
1167 SCROLL
1168 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1169 INPUT S(I)
1170 PRINT S(I)
1171 NEXT I
1172 SCROLL
1173 PRINT "LIM. SUP.-CLASSE ",I,
" = "
1174 INPUT S(I)
1175 PRINT S(I)
1176 NEXT I
1177 SCROLL
1178 LET W1=W1+5
1179 NEXT I
1180 LET W1=VAL "8"
1181 NEXT Y
1182 SCROLL
1183 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1184 INPUT S(I)
1185 PRINT S(I)
1186 NEXT Y
1187 SCROLL
1188 PRINT "LIM. SUP.-CLASSE ",I,
" = "
1189 INPUT S(I)
1190 PRINT S(I)
1191 NEXT Y
1192 SCROLL
1193 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1194 INPUT S(I)
1195 PRINT S(I)
1196 NEXT Y
1197 SCROLL
1198 PRINT "LIM. SUP.-CLASSE ",I,
" = "
1199 INPUT S(I)
1200 PRINT S(I)
1201 NEXT Y
1202 SCROLL
1203 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1204 INPUT S(I)
1205 PRINT S(I)
1206 NEXT Y
1207 SCROLL
1208 PRINT "LIM. SUP.-CLASSE ",I,
" = "
1209 INPUT S(I)
1210 PRINT S(I)
1211 NEXT Y
1212 SCROLL
1213 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1214 INPUT S(I)
1215 PRINT S(I)
1216 NEXT Y
1217 SCROLL
1218 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1219 INPUT S(I)
1220 PRINT S(I)
1221 NEXT Y
1222 SCROLL
1223 PRINT "LIM. SUP.-CLASSE ",I,
" = "
1224 INPUT S(I)
1225 PRINT S(I)
1226 NEXT Y
1227 SCROLL
1228 PRINT "LIM. INF.-CLASSE ",I,
" = "
1229 INPUT S(I)
1230 PRINT S(I)
1231 INPUT W$
```

DURANTE O SEU COMPUTADOR COM OS LIVROS DAS EDIÇÕES MICRO-IT



CURSO DE BASIC
TK80, 83, 85, CP240 E OUTROS
VOL.1 - CR\$ 25,250

TEORIA, EXEMPLOS E EXERCÍCIOS RESOLVIDOS EXPLICADOS EM 10 AULAS.
É UM LIVRO DIDÁTICO.
VOL.1 - CR\$ 25,250
TEA COMO OBJETIVO COMPLEMENTAR O VOL.1. PROCURA CONDUZIR O USUÁRIO, A CONSTRUIR SEUS PRÓPRIOS PROGRAMAS. TODOS OS PROGRAMAS POSSUEM O RESPECTIVO FLUXOGRAMA E UMA EXPLICAÇÃO COMENTADA DA SUA MONTAGEM. É UM LIVRO DIDÁTICO.

77 PROGRAMAS PARA A LINHA APPLE
P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000
3. ED. - CR\$ 29,250

ATRAVÉS DE JOGOS E PROGRAMAS EDUCATIVOS VOCÊ SERÁ INDUZIDO A PENSAR, RESOLVER PROBLEMAS, E TOMAR CONCEPÇÕES DE COMO FUGIR DE UMA DÉSADA DE COMPUTADOR, DE FORMA SIMPLES E DIVERTINDO-SE.

PROGRAMAS COMERCIAIS DA LINHA APPLE
P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000
ATRÁS A LISTAGEM COMPLETA DOS PROGRAMAS, DOCUMENTAÇÃO E FLUXOGRAMA.
VOL.1 - 2. ED. - CR\$ 35,000

UTILITÁRIO DE ARQUIVOS, CADASTRO DE CLIENTES COM EMISSÃO DE FATURAS, DUPLICATAS E CONTROLE DE VENDAS.
VOL.2 - CR\$ 35,000

USANDO O VISIPILOT
CR\$ 29,250
O AUTOR FAZ UMA ANÁLISE COMPLETA E EXEMPLIFICADA DO PROGRAMA VISIPILOT (GRÁFICOS) E MOSTRA COMO TIRAR DADOS, OU SEJA, INTERAGIR, COM OS PROGRAMAS VISICAL E SUPERVISICAL.

USANDO O ASSEMBLER 6502
P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000
CR\$ 48,000

EXEMPLOS PRÁTICOS E DESCRIÇÃO DAS INSTRUÇÕES DO MICROPROCESSADOR 6502 QUE PODEM SER APLICADAS EM QUALQUER COMPUTADOR QUE TENHA ESTE MICROPROCESSADOR. ESTE LIVRO PODE SER USADO POR UMA PESSOA QUE NUNCA PROGRAMOU ANTES O ASSEMBLER.

FAÇA SEU PEDIDO JÁ!
 CURSO DE BASIC-V1
 CURSO DE BASIC-V2
 77 PROGRAMAS
 PROG.COMERCIAIS-V1
 USANDO O VISIPILOT
 USANDO O ASSEMBLER
 NOME
 END
 CEP..... CIDADE..... ESTADO.....
 ENVIQUE UM CHEQUE NOMINAL PARA ATÉ EDITORA LTDA.
 AV. PRESIDENTE WILSON, 165 GRUPO 1210/1216
 CEP:20230 - RIO DE JANEIRO - R.J.
 CHEQUE BANCO VALOR.....

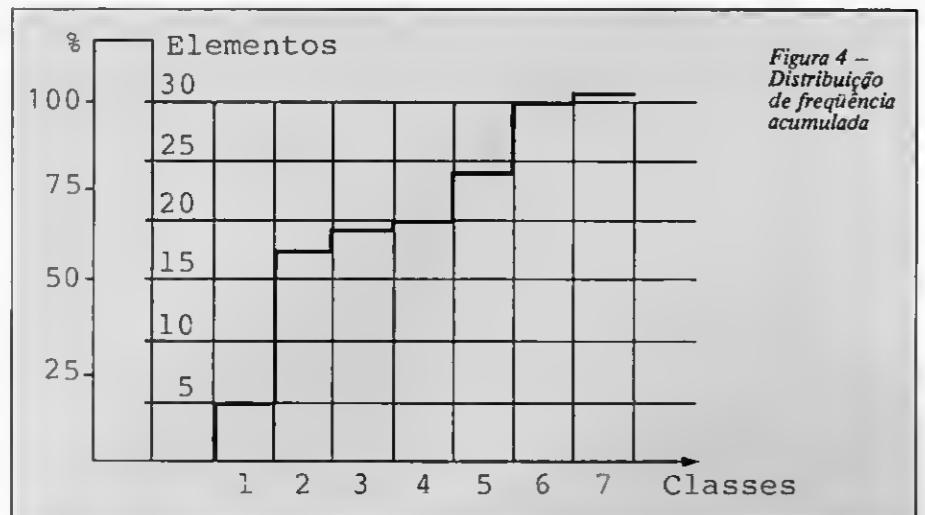


Figura 4 – Distribuição de freqüência acumulada

de uma classe igual ao limite inferior da classe seguinte (utilizar uma diferença de 1, 0,1, 0,01, 0,001 etc., dependendo do número de casas decimais dos dados).

Além do histograma, o programa exibe a freqüência absoluta e os limites inferiores/superiores informados ou calculados para cada classe.

Este programa deve ser agregado ao apresentado em MS, nº 44 (naquele é feita a entrada de dados) e, para o seu processamento, é indispensável que a opção mediana/moda seja utilizada e as variáveis não tenham sido zeradas. Para a exibição de vários histogramas, com diferentes intervalos de classes, é suficiente redigitar o código 2 do menu. Experimente rodar o programa utilizando os intervalos da figura 2 e, em seguida deixe o programa calculá-los.

mite superior de determinada classe é denominada *freqüência acumulada*. O gráfico correspondente é denominado *distribuição de freqüências acumuladas*. Observe o exemplo da figura 4.

O PROGRAMA

O programa exibe na tela o histograma correspondente aos dados informa-

los/digitados na tarefa 1, Medidas de Tendência Central e de Dispersão. Com base na amplitude, ele calcula a escalapropriada para que o gráfico ocupe sempre a mesma área na tela, independente da magnitude dos dados. O número de classes é fixo em sete, deixando ao usuário a opção de determinar ou não os limites inferiores/superiores das classes. Atenção para não fazer o limite superior

Raul Udo Christmann é engenheiro e trabalha como Assessor de Pesquisa Operacional na Adubo Trevos S.A., onde utiliza um Burroughs 6900. Professor de estatística e pesquisa operacional nas UFSM e UFRGS, desde 1969, Raul desenvolve, em casa, programas educativos para a área psico-pedagógica, por encomenda. Tem um livro publicado pela Editora Edgard Blucher e outro pela Editora Campus.

MICRO BUG

PROJETO

AGORA COM CARTÃO DE REFERÊNCIA

O projeto MICROBUG, desenvolvido pela equipe do CP0 da **MICRO SISTEMAS**, foi idealizado para auxiliar a exploração dos vários recursos existentes nos micros da linha **SINCLAIR**.

O **SGM - Sistema Gerenciador MICROBUG**, apresentado em fita cassetete de padrão profissional, é um (software) modular que permite a total manipulação da alteração dos endereços de memória do micro. Sua Construção foi didaticamente detalhada nas páginas de **MICRO SISTEMAS** (Nºs 31 ao 39), o que garante a certeza de uma documentação clara, explicando como utilizar todo o potencial do programa.

Com o **MICROBUG** você poderá criar, ler, alterar, gravar, imprimir, além de copiar, compactar e analisar programas escritos tanto em **BASIC** quanto em **Assembler**.

E agora, ao comprar e fita **MICROBUG** você recebe o **Cartão Especial de Referência**, contendo a descrição de todos os comandos e instruções e instruções do sistema. E **TEM MAIS**: quem compra o **MICROBUG** tem um desconto especial na aquisição das edições **MS 31 a 39** – cada exemplar custa só Cr\$ 1.500!

FAÇA JÁ O SEU PEOOO

Sim, desejo receber

a fita **MICROBUG** com cartão de referência, pela qual pagarei Cr\$ 30 mil + Cr\$ 4.300 referentes a despesas de correio.

exemplares de **MICRO SISTEMAS**, números (do 31 ao 39) pelos quais pagarei o preço unitário de Cr\$ 1.500 * (Total: Cr\$ _____)

Para tal, estou enviando um cheque nominal à **ATI Editora Ltda.** (Projeto **MICROBUG**), Av. Presidente Wilson nº 165, grupo 1210, Centro. CEP 20030. Rio de Janeiro, RJ.

Nome: _____

Endereço: _____

CEP: _____

Compras feitas no Rio ou São Paulo, sem despesas de correio.

* despesas de reembolso excluídas

Obs.: Os produtos acima podem ser adquiridos diretamente em nossas escritórias do Rio ou São Paulo, sem despesas de correio.

Micro Sistemas

Supri mentos & acessórios

Excesso de perfeição é isto.



É preciso muito investimento em pesquisas para alcançar a tecnologia da Verbatim. O mundo todo sabe e usa seus produtos, porque confia na qualidade e no desempenho 100% livre de erros dos disquetes, testados um a um e únicos a excederem as normas padrão. Com as fitas magnéticas Verbatim.

o mesmo padrão tecnológico é exigido, mantendo assim, um desempenho muito acima da concorrência. São as únicas com garantia total de 5 anos, contra qualquer defeito de fabricação. Junte-se todas essas vantagens e, tenha em mãos, os produtos mais perfeitos, produzidos no Brasil pelo maior fabricante mundial de disquetes

Centro de Informações Veribith
Na Grande São Paulo, foneque 812-3418
Para os demais cidades do país, disque (011) 800-3418
Você esclarecerá suas dúvidas. Comparecida nesta rede de
distribuidores, e não pague a locação.

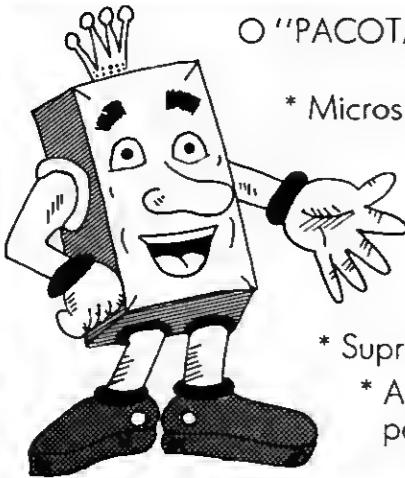
Verbatim



Um centro de suprimentos com atendimento tão preciso quanto a qualidade dos seus produtos.



Rua Monte Alegre, nº 1312 - CEP 05014 - Telex (011) 39863
Fone: 263-3400 (Tronco Cheve) - SOS-CPO: Central 815-3344 - BIP 5L93 - São Paulo - SP



O "PACOTÃO" OFERECE:

- * Micros
- * Software
- * Assistência técnica IBM/PC, XT e AT
- * Suprimentos
- * Acessórios periféricos

CONSULTE NOSSOS PREÇOS!

LIGUE JÁ!
(011) 276.8988



Rua Luiz Goés, 1894 - São Paulo
CEP 04043 - Telex: (011) 37755 DTRD

Moore Fornecedor Total para Informática

Formulários
Suprimentos
Acessórios

PRONTA
ENTREGA



COMPUTER
SHOPPING
MOORE

Av. Francisco Matarazzo, 163
Na Grande São Paulo: 872.3316
De outros locais: (011) 800.3316
(nós pagamos seu interurbano)

Se o assunto é Informática...
em Fortaleza procure a Telemicro

- comercialização de micros
- assistência técnica autorizada
- periféricos
- suprimentos
- interface a placas

- componentes eletrônicos
- programas comerciais
- desenvolvimento de sistemas
- estabilizadores
- modems



Rua Cesídio de Albuquerque, 657
Cidade dos Funcionários
Tel.: (085) 239.3819 - CEP 60.000
Fortaleza - CE.

Você escolhe seu fornecedor
pelo preço?
Pelo atendimento ou pelo prazo
de entrega?

Reúna todos os ítems e
escolha o melhor

datamídia

suprimentos

- disquetes • fitas impressoras
- pastas • etiquetas
- arquivos para disquetes
- disquetes • fitas magnéticas
- formulários

DISCOS MAGNÉTICOS MARCA

CONTROL DATA



- SÃO PAULO (011) 572.1118
- RIBEIRÃO PRETO (016) 625.1571
- RIO DE JANEIRO (021) 262.9458

1559

Suprimentos Prodata
uma boa impressão do que foi gravado



QUME 4 SPRINT
(importada)
• Cr\$ 70.000



CENTRONICS 150/2
DISMAC (importada)
• Cr\$ 65.000



FACIT 8000
POLIETILENO
CORRIGÍVEL
• Cr\$ 35.000

• Preços válidos até Agosto/85

Comércio e Representações Ltda.

PRODUTOS E SERVIÇOS PARA PROCES. DE DADOS

- Discos * Fitas magnéticas * Disketes
- * Fitas Impressoras * Pastas *
- Etiquetas * Formulário * Manutenção e recuperação em discos magnéticos.

Av. Fagundes Filho, 745
Jabaquara

Fone: 579.7218
São Paulo - SP

PRODATA

Rua Henrique Ongari, 103
CEP 05038 - S. Paulo - Tel.: 864-8599 (linha tronco)

Representantes:
Rio de Janeiro: fone: 253.3481/Belo Horizonte: fones 225.9871 e 225.4235/Curitiba: fones 263.3224, 262.8632 e 263.3256/Porto Alegre: fones 26.6063 e 26.1319/Recife: fone 227.2969.

Conheça agora a novidade da CCE: um microcomputador de baixo custo com alta resolução gráfica, cor e som. Avalie os seus pontos fracos e qualidades. Com vocês...

MC 1000 da CCE

Na última feira de informática, em novembro de 1984 no Rio de Janeiro, houve apresentação do micro MC 1000 da CCE que, como era previsível, demorou alguns meses para chegar efetivamente ao mercado de computadores. Cercado por uma razoável expectativa, em função do seu preço e características, o micro causou impacto inicialmente pelo seu tamanho, e pela sua alardeada performance quanto à operação com cores, som e alta resolução.

De fato, o mercado nacional ainda se ressente da falta de um equipamento no qual qualquer usuário, com um mínimo de conhecimentos, possa extravasar sua criatividade, em uma tela mais elaborada. O MC 1000, como veremos, certamente não é esse equipamento.

SEGMENTO DE MERCADO

Nitidamente feito para concorrer na faixa dos menores, o MC 1000 assume o mesmo perfil funcional de equipamentos como o TK 2000 da Microdigital e o CP 400 da Prológica, (ambos color e com alta resolução gráfica). Nessa faixa é praticamente inevitável uma comparação frontal entre esses

três micros, que tencionam atender também aos usuários Sinclair que estariam em migração para equipamentos coloridos.

Porém o marketing tenta inserir, não apenas neste segmento, estas máquinas. De fato, o setor "Micro Aplicações Comerciais", onde a idéia a ser transmitida é a de uma máquina pequena, servindo às pequenas empresas ou profissionais liberais, é, de certa forma, o ponto mais forte das campanhas institucionais. Isto explica o anúncio de que o MC 1000 estaria apto a rodar CP/M (o mais famoso sistema operacional para operar microcomputadores).

Não se pode nunca esquecer que há uma grande diferença entre "ser possível" e ser realmente viável, levando-se em conta não apenas os aspectos técnicos, mas também os aspectos de ordem funcional. Qualquer aplicação comercial, que pretenda ser no mínimo prática, pressupõe um equipamento com boa capacidade de memória, além de um teclado profissional e uma formatação de vídeo de, pelo menos, 24 linhas por 64 colunas.

Além disso, é imprescindível ter na área de aplicações um suporte de software altamente especializado, o que, nitidamente, não é o caso do micro da CCE. Sob este aspecto, trata-se de mais um equipamento que penalizará seus usuários, com

o velho estigma do micro sem programa (pelo menos até agora, não foi lançado nenhum software realmente significativo para ele).

HARDWARE

O MC 1000 é baseado no microprocessador Z80 da Zilog e, além de possuir um processador exclusivo para vídeo (o MC 6847P da Motorola Inc.), tem outro exclusivo para som (o AY 38910 da General Instruments). Além disto, conta com, no mínimo, 16Kb de RAM, podendo chegar a 64Kb através de placas de expansão.

Curiosamente o MC 1000 padece de algumas irregularidades não encontradas em outros micros. Ele é o único computador que não possui um botão interruptor para desligá-lo da rede elétrica, sendo que essa operação deve ser realizada desconectando-se o jack da fonte ou, simplesmente, retirando a fonte da tomada na parede. Aliás, esse é o pior processo de utilização de uma fonte pois, além de perigoso, sujeita as tomadas a um esforço desnecessário.

Outro aspecto curioso do equipamento é seu excessivo aquecimento quando em uso. Tem-se mesmo a impressão de que o micro irá "derreter", após alguns minutos de uso.

Quanto ao teclado, muito pouco pode ser dito a respeito da velocidade e segurança na digitação, porém a sua operação pode ser considerada boa.

O gravador cassete DR 1000, lançado para acompanhar o equipamento, é apenas um modelo comum, sem nada que o distingua para o uso em micros.

SOFTWARE

O MC 1000 possui tela de texto de 16 linhas por 32 colunas, e, em modo baixa resolução, pode acessar diversos formatos de pixels, compondo vários tamanhos de tela. A alta resolução gráfica atinge 192 por 256 pontos, porém estranhamente não permite o uso de cores, ou seja, o MC 1000 é um raro caso de micro colorido com alta resolução em preto e branco.

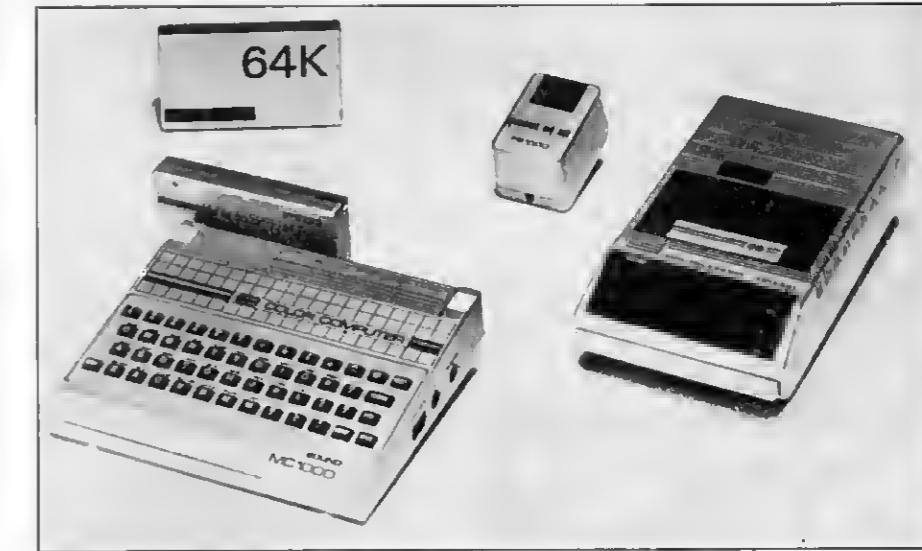
O interpretador BASIC parece ser uma versão qualquer da Microsoft, porém a sua operacionalidade em nada faz juz ao nome da softhouse americana. Pode-se dizer que o MC 1000 se assemelha a um Apple com um TRS 80. Uma das características dessa pouca eficiência está na impossibilidade de se recuar o cursor para posições anteriores, quando em impressões PRINT, ou seja, o sistema apenas admite tabulação de colunas e uma lista de impressões deve ser considerada como continua.

Além disso, a operação de edição é por demais complexa e deficiente, assemelhando-se em ineficiência à do Apple. Por outro lado, o uso de teclas únicas para a digitação de palavras reservadas é, sem dúvida, um avanço significativo para essa classe de micros.

Um aspecto deve ser ressaltado, quanto à estrutura de organização interna do sistema: o MC 1000 é o único micro pequeno que possui a ROM no topo da memória. Isto, de certa forma, é o seu ponto forte pois um programador experiente certamente saberá explorar as instruções Restarts do Z80, que ficaram livres e em memória RAM.

DOCUMENTAÇÃO

O equipamento é acompanhado por um manual de instruções e programação BASIC, que contém explicações suficien-



MC 1000, da CCE, e alguns acessórios já disponíveis.

tes para sua operação. No entanto, para os iniciantes, esse material é por demais escasso e, certamente, esses usuários terão que lançar mão de alguma literatura de apoio.

Existe também um segundo manual (manual de referência) que deverá ser comercializado à parte e que não apresenta muita utilidade. De fato, esse manual pretende esclarecer, aos usuários mais experientes, o funcionamento interno da ROM e do sistema. Porém o resultado é catastrófico.

Além de ininteligível, mesmo após quatro ou cinco leituras atentas, o manual tenta ilustrar as rotinas mais importantes, com a listagem do fonte, em mnemônicos 8085. Realmente, tentar entender Z80 "como se fosse" 8085 é, no mínimo, impraticável.

CONCLUSÃO

A conclusão inevitável a que se chega, após algum tempo com o micro, é só uma: o equipamento não se adequa ao público, ávido de um relacionamento de aprendizado com a máquina. Todos os seus pontos fracos, de certa forma contornáveis, tornam-se barreiras intransponíveis aos iniciantes, e mesmo para aqueles que já detêm algum conhecimento de programação.

Além disso, a falta (mais uma vez) de software, certamente cria empecilhos para a utilização plena da máquina. Ainda não foi dessa vez que a indústria nacional deu mostras de um comportamento mais coerente em relação à realidade brasileira. Quem sabe na próxima...

TIPO	ENDEREÇO	USO			
		BASIC	FITAS CASSETE DE JOGOS	Área para programas Assembly	
RAM	0000-00FF	buffer de execução do programa DEBUG		Área para programas Assembly	
	0100-01FF	buffer de execução do Monitor			
	0200-02FF	buffer de linha			
	0300-03D4	buffer de execução do interpretador BASIC			
	03D5-BCFF	programa fonte BASIC			
	BD00-BFFF	stack e matriz do interpretador BASIC			
ROM	C000-FFFF	Monitor e Interpretador BASIC			

Figura 1: Mapa da Memória

ABS	FRE	NOT	SIN
AND	GOSUB	ON	SLOW
ASC	GOTO	OR	SOUND
ATN	GR	OUT	SPC
AUTO	HOME	PEEK	SQR
CALL	IF	PLOT	STOP
CHRS	INP	POKE	STR\$
CLEAR	INPUT	POS	TAB
CONT	INT	PRINT	TAN
COS	INVERSE	PR #	TEMPO
DATA	LEFTS	REAO	TEXT
DEBUG	LEN	REM	THEN
DEF	LET	RESTORE	TLOAD
DIM	LIST	RETURN	TO
DRAW	LOAD	RIGHTS	USR
EDIT	LOAD*	RND	UNDRAW
END	LOG	RUN	UNPLOT
EXP	MIDS	SAVE	VAL
FAST	NEW	SAVE*	WAIT
FN	NEXT	SET	WIDTH
FOR	NORMAL	SGN	

Figura 2: Tabela das Instruções do MC 1000

Nome: MC 1000

Linha: independente

Características Técnicas:

Processadores Z80 (Zilog); MC 6847P (para vídeo, da Motorola); AY3 8910 (para som, da General Instruments). Memória RAM de 16Kb (com expansão para 64Kb); Tela em modo texto com 16 linhas x 32 colunas; modos de média e alta resolução (192 x 256 pontos).

Armazenamento externo:

Gravador cassete; unidades de disquetes prometidas pelo fabricante.

Fabricante: CCE

Rua Otaviano Alves de Lima, 2724. Bairro do Limão, CEP 02501 - São Paulo, SP.

Linha TK 2000

Inverta o vídeo em alta resolução

Usando o modo miniassembler (TK-2000), digite a partir do endereço \$300 a seguinte rotina:

```
0300- A0 20      LDY #520
0302- BC 15 03    STY $0315
0305- BC 1C 03    STY $031C
0308- 20 11 03    JSR $0311
030B- CB          INY
030C- C0 40      CPY #540
030E- D0 F2      BNE $0302
0310- 60          RTS
0311- A2 00      LDX #500
0313- BD 00 20    LDA $2000,X
0316- 49 FF      EOR #5FF
0318- 29 7F      AND #57F
031A- 90 00 20    STA $2000,X
031D- EB          INX
031E- E0 FF      CPX #5FF
0320- D0 F1      BNE $0313
0322- 60          RTS
0323- 00          BRK
0324- 00          BRK
0325- 00          BRK
```

usando o modo monitor, digite os códigos seguintes:

0301:A0

030D:D0

Para rodar a rotina use os comandos:

0301:40

030D:60

para inverter a página 2 de alta resolução, alterar no TK-2000:

00300G --> Se no monitor-disassembler
CALL76B --> Se no BASIC

No Apple:

```
0300- A0 20 BC 15 03 BC 1C 03
0302- 20 11 03 CB C0 40 D0 F2
0310- 60 A2 00 BD 00 20 49 FF
0318- 29 7F 90 00 20 EB E0 FF
0320- D0 F1 60
```

Vladimir Oliveira Di Iorio - MG

Linha COLOR

PEEKs e POKEs no Color

Teste se o computador está preparado para um WARMSTART ou um COLDSTART:

PEEK(113)

Este PEEK retorna o número 85 se o computador está preparado para um WARMSTART ou um número diferente de 85, se o computador estiver preparado para um COLDSTART.

Retorne o endereço de desvio (JUMP ADDRESS) num WARMSTART:

PEEK(114)*256+PEEK(115)

Se PEEK(113)=85 e PEEK(114)*256+PEEK(115)=18, o INTERPRETADOR COLOR BASIC saltará para este endereço quando o botão ou as teclas de RESET forem pressionadas.

Linha SINCLAIR

Pausa incrementada

Substitua o comando PAUSE e a pausa entre duas linhas FOR-NEXT por:

RAND RND**RND

Existe a vantagem de economia de memória e durante a pausa o programa não pode ser parado por BREAK. Para aumentar a duração da pausa, acrescente mais ** RND.

Ricardo Saldanha Freitas - RJ

Linha APPLE

Criador END

Esta dica irá auxiliar a operação com arquivos binários em disco. O programa CRIADOR END cria um arquivo sequencial designado END que, quando chamado por uma instrução EXEC, irá fornecer o endereço inicial e o comprimento do programa em Assembler na memória sob a forma:

A end. inicial ,L comprimento (em decimal)

Isto torna útil quando se quer gravar o programa binário na memória: o END dará os dados necessários para a instrução BSAVE que exige os parâmetros, endereço inicial e comprimento. Ajudará também quando se quiser editar ou modificar um programa Assembler, pois dará os pontos de referência necessários. Este utilitário foi idealizado para ser utilizado como arquivo sequencial EXEC porque, ao ser acessado, não comprometerá o atual conteúdo da memória. O programa fornecerá sempre os dados referentes ao ÚLTIMO ARQUIVO BINÁRIO carregado do disco.

Desabilite o botão ou as teclas de RESET:

POKE 114,0:POKE 115,0

Quando for pressionado o RESET, o computador executa um COLDSTART.

Retorne o número 127 em um computador com 32K de memória RAM ou o número 63 em um computador com 16K de memória RAM:

PEEK(116)

Retorne a posição atual de impressão na tela:

PEEK(108)

Este PEEK indica o número de caracteres que já foram impressos a partir da margem esquerda do vídeo.

É semelhante ao comando POS(0) do INTERPRETADOR COLOR BASIC.

Se PEEK(113)=85 e PEEK(114)*256+PEEK(115)=18, o INTERPRETADOR COLOR BASIC saltará para este endereço quando o botão ou as teclas de RESET forem pressionadas.

Marcel T. de Fontoura - RJ

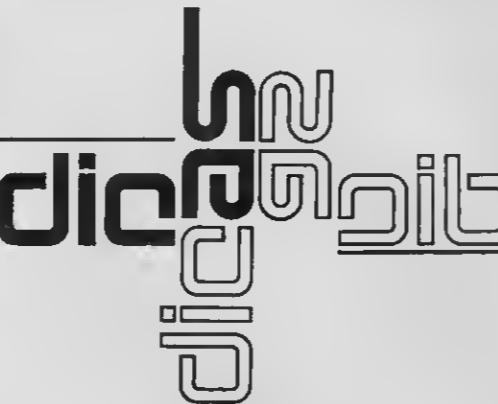
Linha TRS-80

Incremente seu DOS 500

Incremente o seu DOS 500 ou TRS DOS com essa série de interessantes PATCHES:

- 1) Patch para o DEBUG mostrar caracteres gráficos
PATCH *8 (ADD=51D2, FIND=73, CHG=C0)
- 2) Patch para o DOS aceitar [ENTER] em resposta a DATA
PATCH *8 (ADD=4E1C, FIND=F8, CHG=07)
- 3) Patch para aceitar a hora no formato HH:MM
PATCH *8 (ADD=4F95, FIND=2B, CHG=2A)
- 4) Patch para o DOS não verificar a senha do arquivo
PATCH *2 (ADD=4ED4, FIND=2B, CHG=1B)
- 5) Para o comando "CMD D:\;" mostrar arquivos invisíveis
PATCH *10 (ADD=4E72, FIND=40, CHG=00)
- 6) Patch para o DEBUG poder mudar o BASIC/CMD:
PATCH *5 (ADD=52EB, FIND=CB, CHG=36)
- 7) Para que o DEBUG mostre e altere os endereços abaixo de 5600H:
PATCH *5 (ADD=4ED9, FIND=0056, CHG=0000)
- 8) Para fazer a função ROUTE, na vers.1.3 funcionar
PATCH *9 (ADD=5B9A, FIND=3E1FC30944, CHG=3A2F44FE8B)
- 9) Para retirar logotipo:
PATCH *8 (ADD=4E85, FIND=216C51, CHG=C39D4E)

Alexandre Costa Gaeta - RJ



Envie suas dicas para a Redação de MICRO SISTEMAS na Av. Presidente Wilson, 165 — grupo 1210. Centro, Rio de Janeiro, RJ. CP. 20030

Linha TRS COLOR

Desconectando o teclado

Desative todo o teclado do micro durante a execução de um programa com esta dica. Inclua uma linha no inicio com o comando:

POKE 652B1,50

E para voltar ao normal:

POKE 652B1,1B0

Estes dois POKEs podem ser aplicados em programas que rodam com a UCP em velocidade alta (POKE 65497,0), pois nesta situação a tela sai de sincronismo e se a tecla BREAK for acidentalmente pressionada, o programa poderá ser perdido. Para fazer um teste, rode o programa abaixo e tente interromper sua execução usando BREAK. Depois eliminate as linhas 10 e 50 e repita a operação:

```
10 POKE 652B1,50
20 POKE 65497,0
25 CLS
30 FOR X=1 TO 250:PRINT X;:SOUND 50,1:NEXT X
40 POKE 65496,0
50 POKE 652B1,1B0
```

Geraldo Simonetti Bello - RJ

Linha TRS COLOR

Teclado sonoro

Incremente o teclado do seu computador com o TRS COLOR, usando essa pequena rotina:

```
10 DATA 52,86,95,169,169,66,53,214
20 X=PEEK(48)+256*PEEK(39)-8  CLEAR 200, X
30 Y=PEEK(48)+256*PEEK(39)+1
40 FOR N=Y TO Y+7
40 REM X=POKE N, X
40 NEXT
50 X=INT(Y/256)  POKE 363, X  POKE 364, Y-256*X
50 END
```

Adriano de Arruda Botelho - SP

Linha SINCLAIR

Linha SINCLAIR

Mude o topo da RAM

Para mudar o topo da RAM sem precisar remover o programa que está na memória, digite essa pequena rotina em BASIC com uma pequena sub-rotina em Assembler:

```
9992 LET A$="21000020044082363E:BF9
282B20240C31304"
9993 INPUT K
9994 FOR X=1 TO 19
9995 POKE 16443+X, CODE A$(X=2-1)=16
4000 CODE A$(X=2)=476
9996 NEXT X
9997 POKE 16445,K-INT(K/256)
9998 POKE 16446,INT(K/256)
9999 RAND USR 1644
```

Rode o programa e forneça o local do novo topo da memória. Após alguns segundos, seu programa será listado com a memória reorganizada. Durante a execução da rotina, não digite BREAK pois, desse modo, a parte Assembler será apagada. Caso isso aconteça, reinicie a execução da rotina. Ela pode estar em qualquer ponto do programa e ser deletada após uso.

Mário José Bittencourt - SP

Linha Sharp PC

PLOTTER/Impressora ausente

Para prevenir erros de comando para impressora, quando o PC-1500 não estiver conectado a uma, usar a seguinte rotina:

```
100: IF PEEK &A000<
>192THEN PRINT
"ESTOU SEM IMPRESSORA"
```

Aldo Rodrigues da Costa - MG

Linha SINCLAIR

Linhas mais rápidas

Esta dica atenua a lentidão do processo de entrada de linhas de um programa na tela. Para que o programa funcione sem prejuízo, porém, é necessário que o número da primeira linha seja maior que 1. Caso o programa tenha subrotinas em linguagem de máquina na linha 1 REM, transfira-o para a linha 2 ou digite POKE 16510,0. Quando as linhas começarem a entrar naquele processo lento, digite:

1 <ENTER>

Agora você verá que a última linha digitada sumiu. Digite a próxima linha normalmente. A tela será limpa e só aparecerão a linha que havia sumido e a última linha digitada.

Daniel Turini - SP

Linha SINCLAIR

Descubra o nome do programa

Se você não sabe o nome daquele programa armazenado em fita cassete, descubra-o com a ajuda desta rotina em Assembler:

```
40B2 CD290FCDBAA018FB0E01
40B0 06003E7F1110F1FD2
40B4 A0031712B1110F1F1CD
40A0 8A40CB7A792001D71730
40AA F4181D51E9A061A1DD8
40B1 FE17CB7B7B38FS10F5D1
40B1 2004F5630CB9C81130
40C0 C3C9C9
```

A rotina "NOME" lê o nome do programa em al-

guns segundos e o imprime na tela, retornando ao BASIC sem carregar o programa e sem destruir arquivos existentes na memória. Dependendo do tipo de uso, poderá ser criada uma linha BASIC para chamar a rotina ou então digitar em modo direto: RAND USR 16514.

Carlos Ribeiro Dietrich - RJ

M.S. Serviços

 **MICROLOGICA**
Engenharia de Sistemas Ltda.

TEM O MELHOR

CAMINHO PARA ELIMINAR DEFEITOS EM MICROCOMPUTADORES E PERIFÉRICOS

CP500
IBM-PC IBM-PC IBM-PC CRAFT CRAFT
TRS80TRS80

LNW LNW OUANDO ERROS DE LÓGICA ALEATÓRIOS, COMPANIA PERDA DE MEMÓRIA, DESTRUICÃO DO SOFTWARE OU FALHA DE COMPONENTE OCORRER. NÃO SE PREOCUPE. CHAME A MICROLOGICA. NÓS TEMOS SOLUÇÕES.



APPLE II +
UNITRON UNITRON UNITRON UNITRON UNITRON UNITRON

Av. Pres. Vargas, 542 grupo 815 - Rio de Janeiro
263-9925 263-9925 263-9925 263-9925 263-9925 263-9925

ATENDEMOS A TODAS AS LINHAS DE MICROCOMPUTADORES.

CONHEÇA A INFORMÁTICA ATRAVÉS DOS LIVROS DA CIÊNCIA MODERNA COMPUTAÇÃO EDITORA.

assinala as publicações que deseja receber

- PALMER — 20 jogos inteligentes em applesoft. Cr\$ 13.500, para toda linha apple inclusivo TK-2000
- ROCHA NETTO — Basic com Programação Estruturada: Para linha Sinclair — CP-200 — TK-85 Cr\$ 14.000.
- CHIAPPETTA — Wordstar: Guia Compilado do Usuário. Para todos os micros que usam CP/M Cr\$ 16.000.
- MENDES JR. — 30 Programas para TRS-80 Color computer e Sínterias Nacionais: CP-400, LZ Color 64 e Codimex 6809 Cr\$ 15.900.

Nome _____
Endereço _____ CEP _____
Cidade _____ Estado _____

Junetecheque nominal à Ciência Moderna Computação Ltda.

Nº _____ Balcão
no valor de _____ e envie seu cupom para:



CIÊNCIA MODERNA COMPUTAÇÃO
Av. Rio Branco, 156 Loja SS 127 (Subsolo) — CEP 20043
(Ed. Avenida Central) Tels. 262-5723 — 240-9327 —
Caixa Postal 2848 20001 — Rio de Janeiro — RJ.

C U R S O S de HARDWARE ou SOFTWARE

por CORRESPONDÊNCIA ou PESSOALMENTE C/ AULAS PRÁTICAS

- ELETROÔNICA DIGITAL I e II
Prática em KITS + apostila encadernada.
- MICROPROCESSADORES
Z80 - 8085 - 8080 - 8086 - 8088 - 6502
Prática nos KITS ZHardware e Banana 85 + apostila encadernada.
- MANUTENÇÃO DE MICROCOMPUTADORES
TRS80 - CP500 - OCT100 - NAJA - SYSDATA
Prática de manutenção com sofisticados equipamentos + apostila encadernada + esquema de todos os computadores.
- MANUTENÇÃO DE PERIFÉRICOS DRIVES - IMPRESSORAS - MONITORES - INTERFACES
Prática de manutenção com sofisticados aparelhos + apostila encadernada + esquemas dos Periféricos.
- INTRODUÇÃO à COMPUTAÇÃO
Prática de manuseio e verificação das partes do computador e suas unidades + apostila encadernada.
- BASIC BÁSICO e AVANÇADO
Prática de programação nos computadores da "Hardware" + apostila encadernada.
- COBOL PARA MICROCOMPUTADORES
Prática de programação nos computadores "Hardware" + apostila encadernada.
- ASSEMBLER Zilog e INTEL
(Z80 e 8085)
Prática de programação nos computadores ZHardware - Banana 85 - CP500 - TK83 - DGT100

ATENÇÃO: INSCRIÇÕES ABERTAS
HARDWARE CURSOS - INDÚSTRIA DE INTERFACES - ASS. TÉCNICA
- COMPONENTES ELETRÔNICOS
R. SAMPAIO VIANA, 232 - Rio Comprido - CALL (021) 234-7873 - RJ

ALBAMAR ELETRÔNICA LTDA.

FITAS CASSETES TAMANHOS C5 C10 C15 C20 C30 e outros

- FITAS MAGNÉTICAS 1200 e 2400 pés
- VHS — BETAMAX De T5 a T120
- DISKETTES 5 1/4 e 3 1/2"

Rua Conde de Leopoldina,
27D-A São Cristóvão — RJ.
Tels.: (021) 580-6729
580-8276

Av. Alm. Barroso, 51 - gr. 1.111
Tel.: (021) 262-1886

ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Computer Service

Microcomputadores
IBM PC, APPLE, TRS-80
Nacionais compatíveis
Drives, Impressoras
Consulte-nos sobre
Contratos de manutenção

Av. Alm. Barroso, 51 - gr. 1.111
Tel.: (021) 262-1886

Pare de Sonhar...

Os leitores de MICRO SISTEMAS não têm bola de cristal para adivinhar a cor de seus produtos.

**ANUNCIE EM MICRO SISTEMAS,
E TENHA UM MACRO RETORNO.**

Av. Pres. Wilson n.º 165 — gr. 1.210/16 — Tels.: (021) 262-6306
CEP: 20.030 — Rio de Janeiro — RJ.

Rua Oliveira Dies n.º 153 — Jd. Paulista — Tel: (011) 583-3800/8537758
CEP: 01433 — São Paulo — SP.

M.S. Serviços

 **MICROEQUIPO**

COMPUTADORES E PERIFÉRICOS

**UNITRON
MICROCRAFT**

VENDAS
LEASING

PROGRAMAS
CURSOS

ASSISTÊNCIA
TÉCNICA



PARA
PROBLEMAS
TÉCNICOS
USE
A CABEÇA

O BEL-BAZAR
ELETRÔNICO

onde você AINDA encontra preço
e qualidade de ANTIGAMENTE!
AV. ALMIRANTE BARROSO, 81 - RJ "C"
TEL: 262-9229 - 262-9088 - 240-8410 - 221-8282
RIO DE JANEIRO - CASTELO

Av. Mal. Câmara, 271 s/loja 101
Tel: (021) 262-3289 — R.J.

 **SUCOMP**

MICROCOMPUTADORES
PROFISSIONAIS EBC
E PERIFÉRICOS

Onde sua configuração mini-
ma é igual a máxima dos
computadores pessoais



SOFTWARE
• Controle de Restaurante
• Controle de Produtos/Vendas
• Folha/Contabilidade/Controle
de Estoque Integrado

SUPRIMENTOS
• Disketes 8' e 5 1/4'
• Fitas Impressoras
• Discos e Fitas Magnéticas

SUCOMP-COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.
Av. Marechal Floriano, 143-Gr 701-CEP: 20080-RJ Tel.: (021) 263-8813
ATENDEMOS POR REEMBOLSO POSTAL

MOEMS TSL
• Circuito-1275
• Analógicos — Banda Base
Síncronos — Assíncronos

DISKETTES 8'
• Disketes 8' e 5 1/4'
• Fitas Impressoras
• Discos e Fitas Magnéticas

QUAL
A INTERFACE
QUE ESTÁ
FALTANDO
NO SEU MICRO?



Peek & Poke

Microcomputação
e Comércio Ltda.

No ADDRESS você devora
qualquer tipo de

Exclusivo método de ensino

VIDEOTRACK que se utiliza do
mais moderno técnico VISUAL
o video-cassete.

Edição microcomputadorizada.
Curso de BASIC TOTAL, e de

APLICATIVOS apple.

TURMAS ESPECIAIS
PARA EMPRESAS

FAÇA SUA RESERVA JÁ PELOS
TELEFONES:

011 211-S348 e 011 212-0370

ADDRESS

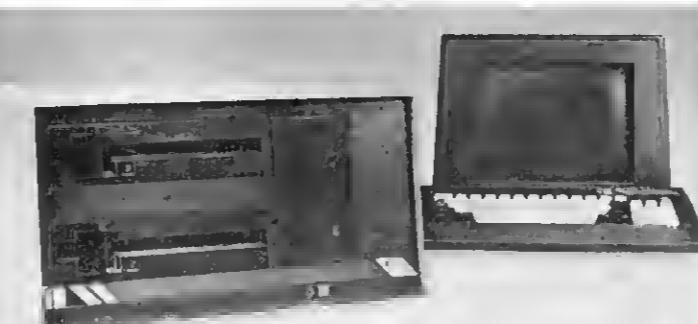
Video
Computer
Connection
apple

Av. Brig. Faria Lima, 1664
Cj. 1101 - 01452 - São Paulo - SP
Fone: (011) 813-3277

Rua Dias da Cruz, 215 — loja
107 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: 594-2699

É aquela que lhe devolverá o
prazer de ficar em frente do seu
monitor por tempo ilimitado.
MICROTEL A possibilidade que você
continue com seu TV, pois
possue a mesma tela de poliéster
utilizada nos monitores de última
geração, filtrando e eliminando
os reflexos, ao mesmo tempo que
aumenta a resolução da imagem.
Adicionalmente proporciona o
mesmo efeito repousante dos
monitores de fósforo colorido,
utilizando acrílico nas
tonalidades verde e ambar.
MASTER STING LTDA.
Cx. Postal 18708 - São Paulo.

PROFISSIONAL DE GRANDE QUALIFICAÇÃO MICROCOMPUTADOR MTS-IV



O MAIS RÁPIDO DO MERCADO,
FABRICADO POR QUEM FAZ A
MELHOR MANUTENÇÃO.
CONSULTE OS NOSSOS CLIENTES.
AGORA TAMBÉM O MODELO
MTS/PC - XT
DE 16 BITS.

MAQUIS TECNOLOGIA E SISTEMAS LTDA

Rio de Janeiro
Av Barão de Tefé 7 GR 501/08
Telefone 263 3330
TWX (021) 30354

São Paulo
Av dos Imigrantes 999
Telefone 543 3511
TWX (011) 21298

SACHS, J., *IBM PC e seus compatíveis*, Editora McGraw-Hill

■ No momento em que explode no mercado a utilização dos micros de 16 bits a McGRAW-HILL lança dois livros dedicados a essa família de equipamentos: *IBM PC e seus compatíveis*, de Jonathan Sachs e o *MS/DOS*, de Paul Hoffman e Tamara Nicoloff. Além desses, a editora está lançando também o *LOTUS 1-2-3*, de Edward M. Baras. O *IBM PC* atende desde os usuários principiantes até os mais exigentes, o texto inclui o *PC-XT* e o sistema operacional *DOS 2.0*. Já o *MS/DOS* abrange todas as versões desse sistema, inclusive a recentemente lançada 2.1, além de trazer informações completas sobre o *PC-DOS*.

Por último, o *LOTUS 1-2-3*, um guia prático para utilização e acompanhamento desse software, especialmente desenvolvido para as áreas financeiras e de negócios em geral.

disso, também foram incluídos benchmarks que permitem a avaliação de cada processador, e um apêndice que apresenta suas especificações.



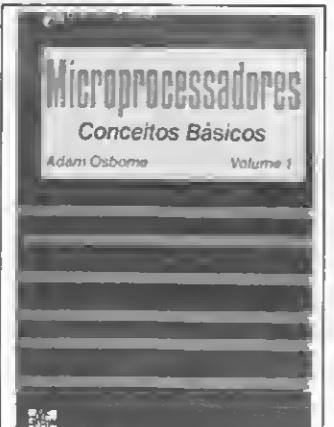
CHRISTIAN, K., *Sistema Operacional Unix*, Editora Campus

■ O desenvolvimento, a estrutura e a utilização do sistema Unix, desenvolvido nos laboratórios Bell, é o tema deste livro. Um dos mais importantes progressos no campo dos sistemas operacionais, o Unix revoluciona porque é um sistema universal (roda em qualquer equipamento) escrito em linguagem de alto nível (C).

OSBORNE, A., *Microprocessadores - Conceitos Básicos*, Editora McGraw-Hill

■ O objetivo do livro é dar uma visão bem abrangente do que vêm a ser os microprocessadores e como estes diferem dos outros produtos computadorizados.

O livro aborda microprocessadores modernos de dezenas de bits, suas instruções lógicas e conceitos de programação.



TITUS, Christopher A.; TITUS, Jonathan A.; BALDWIN, Alan; SCANLON, Leo; HUBIM, W. N., *Microprocessadores de 16 Bits*, Editora Campus.

■ Este livro é um guia para os mais populares microprocessadores de 16 bits que estão surgindo no mercado. O objetivo de *Microprocessadores de 16 Bits* é reduzir a vasta documentação existente para estes equipamentos, organizando-a de forma que se possa facilmente avaliá-los e compará-los entre si, para melhor compreendê-los.

Após uma breve revisão dos conceitos básicos sobre o assunto, os autores fazem uma análise detalhada dos chips Intel 8086 e 8088, Zilog Z8001 e 8002, DEC LSI-11, Texas Instrument e 9900 e família. Os capítulos apresentam tópicos como Endereçamento de Memória; Placas do microcomputador; Software do Microcomputador; Hardware do Chip do Microprocessador; Estados de Processamento; Interrupções e Chips de funções Especiais. Além

Imprimindo Maravilhas com a GRAFIX



MIRSHAWKA, V., *Imprimindo Maravilhas com a Grafix*, Editora Nobel.

■ Livro que acompanha a Grafix, ideal para quem quer obter o máximo proveito destas impressoras. Através de exemplos e figuras, o autor "decifra" todos os segredos da Grafix, como os sofisticados mecanismos e características especiais da máquina.

SCHÖN, B. W., *O Seu Micro e o Mundo Externo*, Editora Aleph

■ Nesta obra, Schöen desenvolve um projeto de hardware, que, acoplado a um micro da linha Sinclair, permite dotar o micro de "olhos", "ouvidos", e "mãos".

Todas as montagens foram testadas, com componentes encontrados no mercado, e permitem transformar um TK 82/83/85 ou CP 200, numa espécie de robô, que atende ao telefone, acende e apaga luzes, dispara alarmes, e até funciona como programador de EPROMs.



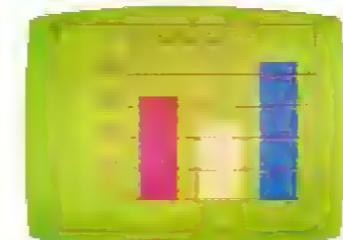
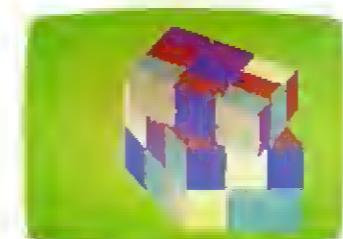
C., CHIAPPETTA, *Wordstar - Guia Compilado do Usuário*, Editora Ciência Moderna.

■ Este livro faz parte de uma coleção chamada *Software-Express*, que tem o objetivo de dar ao usuário um treinamento rápido e eficiente em pacotes de software para micros.

CP400

MICROCOMPUTADOR COLOR

VOU TEM QUE ESTAR PREPARADO PARA SE DESENVOLVER COM OS NOVOS TEMPOS QUE ESTÃO AÍ. E O CP 400 COLOR É A CHAVE DESSA EVOLUÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL.



POR QUÊ?
POIS O CP 400 COLOR É UM COMPUTADOR PESSOAL DE TEMPO INTEGRAL: ÚTIL PARA A FAMÍLIA Toda, O DIA INTEIRO.

NA HORA DE SE DIVERTIR, POR EXEMPLO, É MUITO MAIS EMOCIONANTE PORQUE, ALÉM DE OFERECER JOGOS INEDITOS, É O ÚNICO COM 2 JOYSTICKS ANALÓGICOS DE ALTA SENSIBILIDADE, QUE PERMITEM MOVIMENTAR AS IMAGENS EM TODAS AS DIREÇÕES, MESMO. NA HORA DE TRABALHAR E ESTUDAR, O CP 400 COLOR MOSTRA O SEU LADO SERIO: MEMÓRIA EXPANSÍVEL, PORTA PARA COMUNICAÇÃO DE DADOS, SAÍDA PARA IMPRESSORA, E UMA ÓTIMA NITIDEZ COM IMAGENS COLORIDAS.

COMO SE TUDO ISSO NÃO BASTASSE, A PROLÓGICA AINDA OFERECE A GARANTIA DE QUALIDADE DE QUEM É LÍDER NA TECNOLOGIA DE COMPUTADORES, E O PREÇO MAIS ACESSÍVEL NA CATEGORIA.

NUMA FRASE: SE VOCÊ NÃO QUISER CHEGAR ATRASADO AO FUTURO, COMPRE SEU CP 400 COLOR IMEDIATAMENTE.

EMOÇÃO E INTELIGÊNCIA NUM EQUIPAMENTO SÓ.

• MICROPROCESSADOR: 6809 E COM

ESTRUTURA INTERNA DE 16 BITS E CLOCK DE FREQUÊNCIA DE ATÉ 1,6 MHZ.

• POSSIBILITA O USO DE ATÉ 9 CORES, E TEM UMA RESOLUÇÃO GRÁFICA SUPERIOR A 49.000 PONTOS.

• PORTA PARA GRAVADOR CASSETE COM GRAVAÇÃO E LEITURA DE ALTA VELOCIDADE.

• SAÍDAS PARA TV EM CORES E MONITOR PROFISSIONAL.

• DUAS ENTRADAS PARA JOYSTICKS ANALÓGICOS QUE OFERECEM INFINITAS POSIÇÕES NA TELA.

• ANPLA BIBLIOTECA DE SOFTWARE JÁ DISPONÍVEL.

• ALIMENTAÇÃO, 110/220 VOLTS.

QUALQUER IMPRESSORA SERIAL OU ATÉ MESMO

FORMAR GMA REDE DE TRABALHO COM OUTROS MICROS.

• PORTA PARA GRAVADOR CASSETE COM GRAVAÇÃO E LEITURA DE ALTA VELOCIDADE.

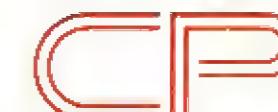
• SAÍDAS PARA TV EM CORES E MONITOR PROFISSIONAL.

• DUAS ENTRADAS PARA JOYSTICKS ANALÓGICOS QUE OFERECEM INFINITAS POSIÇÕES NA TELA.

• ANPLA BIBLIOTECA DE SOFTWARE JÁ DISPONÍVEL.

VEJA, TESTE E COMPRE SEU CP 400 COLOR NOS MAGAZINES E REVENDORES PROLÓGICA.

TECNOLOGIA PROLÓGICA



COMPUTADORES PESSOAIS

RUA PTOLOMEU 650, VILA SODRÓ

SÃO PAULO, SP - CEP 04162

FONES (011) 5993-5488/749-5488/5450

QUEM TEM UM, TEM FUTURO.

Apresentamos o TK 2000 II. Ele roda o programa mais famoso do mundo.

De hoje em diante nenhuma empresa, por menor que seja, pode dispensar o TK 2000 II. Por que?

O novo TK 2000 II roda o Multicalc: a versão Microsoft do Visicalc®, o programa mais famoso em todo o mundo.

Isto significa que, com ele, você controla estoques, custos, contas a

pagar, faz sua programação financeira, efetua a folha de pagamentos e administra minuto a minuto as suas atividades.

Detalhe importante: o novo TK 2000 II, com Multicalc, pode intercambiar planilhas com computadores da linha Apple®.

E, como todo business computer



que se preza, ele tem teclado profissional, aceita monitor, diskette, impressora e já vem com interface.

Além de poder ser ligado ao seu televisor (cores ou P&B), oferecendo som e imagem da melhor qualidade.

Portanto, peça logo uma demonstração do novo TK 2000 II, nas versões 64K ou 128K de memória.

A mais nova estrela do show business só espera por isto para estrear no seu negócio.

Preço de lançamento* (128 K):
Cr\$ 2.749.850

MICRODIGITAL
computadores pessoais

Open for Business.



MICRODIGITAL